

THESIS / THÈSE

MASTER DE SPÉCIALISATION EN INFORMATIQUE ET INNOVATION

Elaboration d'une proposition de valeur pour la mise en place d'un programme de soutien gouvernemental à la digitalisation des PME et TPE luxembourgeoises

Hubermont, Jean-François

Award date:
2015

Awarding institution:
Universite de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



**UNIVERSITÉ
DE NAMUR**

Faculté d'Informatique

Master de Spécialisation en Informatique et Innovation (Année académique 2014-2015)

**Elaboration d'une proposition de valeur
pour la mise en place d'un programme
de soutien gouvernemental à la
digitalisation des PME et TPE
luxembourgeoises**

Table des matières

1	Introduction	1
2	Contexte : conception du programme Fit4Digital de soutien aux PME/TPE luxembourgeoises	2
2.1	Programme Fit4Digital.....	2
2.2	Luxinnovation et de son business model.....	2
2.3	Point de départ : programme Fit4Innovation déjà en place pour les PME	3
2.4	Positionnement de Fit4Digital par rapport aux autres programmes de soutien des PME	5
2.5	Questionnaire pour la cartographie des PME/TPE cibles de Fit4Digital	6
2.6	Etat actuel de Fit4Digital	6
3	Objectifs, livrables et limitations.....	7
3.1	Mandat	7
3.2	Vue d'ensemble	7
3.3	Orientations et périmètre de l'approche	8
4	Bibliographie et sources de l'éllicitation	10
4.1	Sources d'informations.....	10
4.2	Synthèse de la collecte des informations	10
4.3	Distinction entre PME et TPE.....	10
4.4	Utilisation des TIC par les TPE.....	11
4.4.1	Innovation et adaptation du <i>business model</i> en contexte de TPE	14
4.4.2	Qualité des développements logiciels réalisés par les TPE	14
4.4.3	Méthodologie de recherche dans le domaine des TPE.....	14
4.5	Littérature et informations relatives aux PME	14
4.5.1	Ingénierie des exigences et prise de décision	15
4.5.2	Facteurs d'adoption des TIC par les PME et stratégies d'implantation	15
4.6	Aspects humains dans l'adoption des TIC	17
4.7	Offre TIC à disposition des PME	17
4.7.1	Entreprise digitale et internet à haut débit	17
4.7.2	Outils du Web 2.0 pour la coopération entre PME.....	17
4.7.3	Business Intelligence pour les PME.....	17
4.7.4	Gestion de la connaissance dans les PME.....	17
4.8	Digitalisation des PME/TPE luxembourgeoises état des lieux	18
4.8.1	PME et TPE luxembourgeoises.....	18
4.8.2	Demande des PME/TPE luxembourgeoises et types de TIC associés	18
4.9	Offres de services à destination des PME/TPE	19
5	Résultats et analyse du questionnaire	20
5.1	Résultats synthétiques.....	20
5.2	Pistes d'actions et hypothèses à vérifier	20
5.3	Typologie des PME et variabilité des tendances	21
5.4	Construction des exigences à partir des réponses	22
5.5	Impacts sur les objectifs de Fit4Digital	22
5.5.1	Pour les répondants	23
5.5.2	Pour les non répondants et les répondants non collaboratifs.....	23

5.5.3	Réflexions sur les finalités de Fit4Digital.....	23
6	Conception d’une proposition de valeur pour Luxinnovation et pour le PME/TPE	25
6.1	Démarche	25
6.1.1	Proposition de valeur pour Luxinnovation.....	25
6.1.2	Proposition de valeur pour les PME/TPE	26
6.1.3	Conception et évolution du <i>Value Proposition Canvas</i> dans le cadre de Fit4Digital	26
6.1.4	Appropriation du <i>Value Proposition Canvas</i> par les PME/TPE pour leurs clients	27
7	Utilisation et amélioration des services pour les PME/TPE	29
7.1	Projet Sensibilise PME	29
7.2	Services de la Fédération du label CASSIS	29
7.2.1	Historique et introduction	29
7.2.2	Cartographie actuelle des besoins et des services aux PME/TPE	29
7.3	CASSIS	30
7.3.1	Considérations générales.....	30
7.3.2	Réflexions et pistes d’amélioration relatives aux services.....	31
7.3.3	Service de Stratégie d’informatisation.....	31
7.3.4	Service de Sélection de logiciels	32
7.3.5	Service d’Accompagnement à la mise en place d’un logiciel	33
7.3.6	Service d’Evaluation de la maturité informatique	34
8	Conduite du changement : proposition d’articulation de trois modèles.....	35
8.1	Mise en application du modèle de Kotter par les dirigeants de la PME/TPE	35
8.2	Mise en application du modèle de Bareil	37
8.3	Mise en application du modèle de Lewin	38
9	Proposition d’indicateurs.....	39
9.1	Justification.....	39
9.2	Méthodologie de conception des indicateurs	39
9.3	Types d’indicateurs à développer	40
9.3.1	Indicateurs déduits du Value Proposition Canvas.....	40
9.3.2	Indicateurs associés à la démarche projet.....	40
9.3.3	Indicateurs associés à la conduite du changement	41
9.3.4	Mesure de la qualité des services IT	42
9.3.5	Métrique classique de gestion de projet (avancement, consommation, ...)	42
9.4	Facteurs clés de succès, indicateurs (KPI/KRI/RI et PI) et Balanced Scorecard	42
9.5	Indicateurs et Business Intelligence	45
9.6	Mesure de la performance et du ROI des TIC.....	45
9.6.1	Evaluation des consultant CASSIS sur la base du ROI	45
9.6.2	Mesure de l’impact des TIC sur la performance des PME	46
9.6.3	Conséquences pour Fit4Digital	47
10	Guide du premier entretien avec la PME/TPE	48
10.1	Justification.....	48
10.2	Objectifs.....	48
10.3	Pré-requis à l’entretien.....	49

10.4	Conduite de l'entretien et outils	49
11	Conception d'un modèle générique de <i>Business Analysis</i>	51
11.1	Application à la proposition de valeur définie pour les PME/TPE	51
11.2	Application à la proposition de valeur définie pour Luxinnovation.....	52
11.3	Concepts clés de la démarche de business analysis appliqués au contexte de l'étude	52
11.4	Planification et suivi de la <i>Business Analysis</i>	54
11.4.1	Planification de l'approche	54
11.4.2	Planification de l'implication des parties prenantes.....	55
11.4.3	Planification de la gouvernance	57
11.4.4	Planification de la gestion de l'information	57
11.4.5	Identification des améliorations de la performance de la <i>Business Analysis</i>	58
11.5	Elicitation et Collaboration	58
11.5.1	Préparation de l'élicitation	58
11.5.2	Conduite de l'élicitation	59
11.5.3	Confirmation des résultats de l'élicitation	60
11.5.4	Communication de l'information	60
11.5.5	Gestion de la collaboration des parties prenantes	61
11.6	Gestion du cycle de vie des exigences	62
11.6.1	Traçage des exigences	62
11.6.2	Maintenance des exigences	62
11.6.3	Priorisation des exigences	62
11.6.4	Evaluation des changements affectant les exigences.....	62
11.6.5	Approbation des exigences et de leurs changements	62
11.7	Analyse stratégique	63
11.7.1	Analyse de l'état présent	63
11.7.2	Définition de l'état futur	64
11.7.3	Evaluation des risques	65
11.7.4	Définition de la stratégie de changement	66
11.8	Analyse des exigences et conception de la solution.....	66
11.8.1	Spécifier et modéliser les exigences	67
11.8.2	Vérification des exigences	67
11.8.3	Validation des exigences.....	68
11.8.4	Définition de l'architecture des exigences.....	68
11.8.5	Définition des options de la solution	69
11.8.6	Analyse de la valeur potentielle et recommandation de la solution	69
11.9	Evaluation de la solution	69
11.9.1	Mesurer la performance de la solution	69
11.9.2	Analyser les mesures de performance.....	70
11.9.3	Evaluer les limitations de la solution	70
11.9.4	Evaluer les limitations de l'entreprise	70
11.9.5	Recommander des actions pour augmenter la valeur de la solution	70

12	Conclusions et perspectives.....	71
12.1	Chemin parcouru	71
12.2	Bilan	72
12.3	Limites	72
12.4	Etapas suivantes	73
12.5	Perspectives.....	73
13	ANNEXE: questionnaire et résultats bruts	74
13.1	Hypothèses et conventions	74
13.2	Lettre d’accompagnement	76
13.3	Observation générales.....	76
13.4	Limitations	77
13.5	Volet A – Motivation et attentes	77
13.6	Volet B – niveau actuel d'utilisation des TIC.....	80
13.7	Volet C – niveau avancé d'utilisation des TIC	82
13.8	Volet D – Motif de non réponse	84
14	Bibliographie	85

Liste des figures

Figure 1 : Business Model Canvas de Luxinnovation appliqué à Fit4Digital	3
Figure 2 : origines et Objectifs du programme Fit4Innovation	4
Figure 3 : approche partenariale du programme Fit4Innovation	4
Figure 4 : positionnement de Fit4Digital dans la courbe de croissance modélisée par Luxinnovation	5
Figure 5 : origines et objectifs initiaux de Fit4Digital	6
Figure 6 : vue d’ensemble sur les missions, les livrables et l’articulation des chapitres de l’étude	8
Figure 7 : modèle récent mettant en évidence l’importance des clients pour l’adoption des TIC	16
Figure 8 : Value Proposition Canvas conçu pour Luxinnovation	25
Figure 9 : Value Proposition Canvas conçu pour les PME/TPE.....	26
Figure 10 : succession des 11 étapes du service de Stratégie d’informatisation CASSIS.....	31
Figure 11 : lien entre stratégie, facteurs opérationnels critiques de succès et indicateurs KPI/PI/RI/KRI	43

1 Introduction

Depuis plusieurs années, au sein de l'Union Européenne, diverses initiatives visent à stimuler la digitalisation des Petites et Moyennes Entreprises (PME) et des Très Petites Entreprises (TPE).

Par exemple, depuis 2008, le « *Small Business Act for Europe* » a ciblé les entreprises de moins de 250 employés, qui représentent à elles-seules 99% des entreprises européennes. Cette initiative vise à faciliter l'accès des entreprises à l'économie numérique, génératrice d'innovation et de compétitivité. Chaque année, la Commission Européenne évalue l'évolution de l'implémentation des principaux axes que sont notamment l'acquisition de compétences numériques, l'interopérabilité des services numériques et la mise en place de réseaux virtuels.

Aujourd'hui, le portail européen à destination des PME ¹ relate l'actualité consacrée au développement des diverses initiatives, dont l'« Agenda Digital pour l'Europe »², intégré au programme « Europe 2020 ».

Malgré cette politique volontariste, un décalage existe entre l'adoption du numérique par les consommateurs et le relativement faible niveau d'adoption par les entreprises. Ceci est souligné notamment dans le rapport « *Accélérer la mutation numérique des entreprises : un gisement de croissance et de compétitivité pour la France* » (McKinsey&Company, 2014).

Au niveau de la Wallonie, le baromètre publié par l'Agence du Numérique (2014) incite les entreprises à tirer pleinement profit des Technologies de l'information et de la Communication (TIC) en recourant à une utilisation avancée.

Au Grand-Duché de Luxembourg, le gouvernement a présenté en octobre 2014 sa stratégie « Digital Lëtzebuerg » (Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, 2014). Cette stratégie « *se veut l'affirmation d'un nouveau visage du Luxembourg en tant que "smart nation", moderne, ouvert, hautement connecté et paré pour une société numérique* »³. Parmi les divers domaines concernés, figure le soutien à l'innovation. La réalisation de cette vaste initiative est confiée à des experts du secteur public, du secteur privé et du monde académique.

Cette stratégie est en ligne avec les celle de la Commission européenne pour le marché intérieur numérique, présentée le 6 mai 2015 : « *la future Présidence luxembourgeoise du Conseil de l'Union européenne au second semestre 2015 mettra le numérique au premier plan, en insistant notamment sur la nécessité de développer les compétences numériques en Europe. Le Luxembourg rejoint ainsi la Commission européenne en considérant que la compétitivité et la capacité d'innovation de l'Europe dépendent notamment des compétences numériques de sa main-d'œuvre et de ses citoyens.* » (Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, 2015)

C'est précisément dans ce contexte luxembourgeois que se déroule la présente étude.

¹ Cf. http://ec.europa.eu/small-business/index_fr.htm

² Cf. <http://ec.europa.eu/digital-agenda>

2 Contexte : conception du programme Fit4Digital de soutien aux PME/TPE luxembourgeoises

2.1 Programme Fit4Digital

Le nouveau programme de soutien Fit4Digital⁴ destiné aux PME/TPE du Grand-Duché de Luxembourg est mis en place par Luxinnovation (Agence Nationale pour l'Innovation et la Recherche) et se positionne dans une stratégie globale de soutien de l'ensemble des entreprises luxembourgeoises.

Comme son nom l'indique, le programme Fit4Digital est destiné à promouvoir et à renforcer la digitalisation des entreprises, via le recours aux Technologies de l'information et de la Communication (TIC). Il postule que, grâce aux TIC, l'entreprise peut améliorer sa gestion et se développer commercialement.

Pour bien comprendre les spécificités de ce programme et bien situer le périmètre de notre étude, les paragraphes suivants décrivent le cadre dans lequel Fit4Digital prend place.

2.2 Luxinnovation et de son business model

En tant qu'Agence Nationale pour l'Innovation et la Recherche du Grand-Duché de Luxembourg, Luxinnovation⁵ occupe un rôle central pour la promotion, la diffusion et l'accompagnement de l'innovation. Luxinnovation est également le point de contact luxembourgeois de l'*Enterprise Europe Network* (programme d'ouverture à l'international pour les PME).

Pour les entreprises, les start-ups et les organismes de recherche, Luxinnovation constitue le point d'entrée pour l'accompagnement de l'innovation : accompagnement personnalisé, mise en relation avec des partenaires, financement des projets et protection intellectuelle.

Parmi les nombreux secteurs d'activités couverts par Luxinnovation (technologies spatiales, industrie des composants automobiles, sciences de la vie, éco-technologies, etc.) deux secteurs sont principalement concernés par Fit4Digital : les TIC et les entreprises artisanales. Le lien entre ces deux secteurs est déjà entretenu via un « Club innovation » qui favorise le partage d'expériences et stimule l'émergence de nouvelles idées et opportunités pour les PME. Les thèmes des rencontres portent notamment sur le transfert technologique, la veille technologique et les médias sociaux (spécifiquement pour les PME artisanales).

La figure suivante illustre le *Business Model Canvas* de Luxinnovation dans le contexte de Fit4Digital.

⁴ Fit4Digital est l'appellation définitive du programme adoptée en juillet 2015. L'appellation initiale était Fit4ICT.

⁵ Cf. <http://www.luxinnovation.lu>

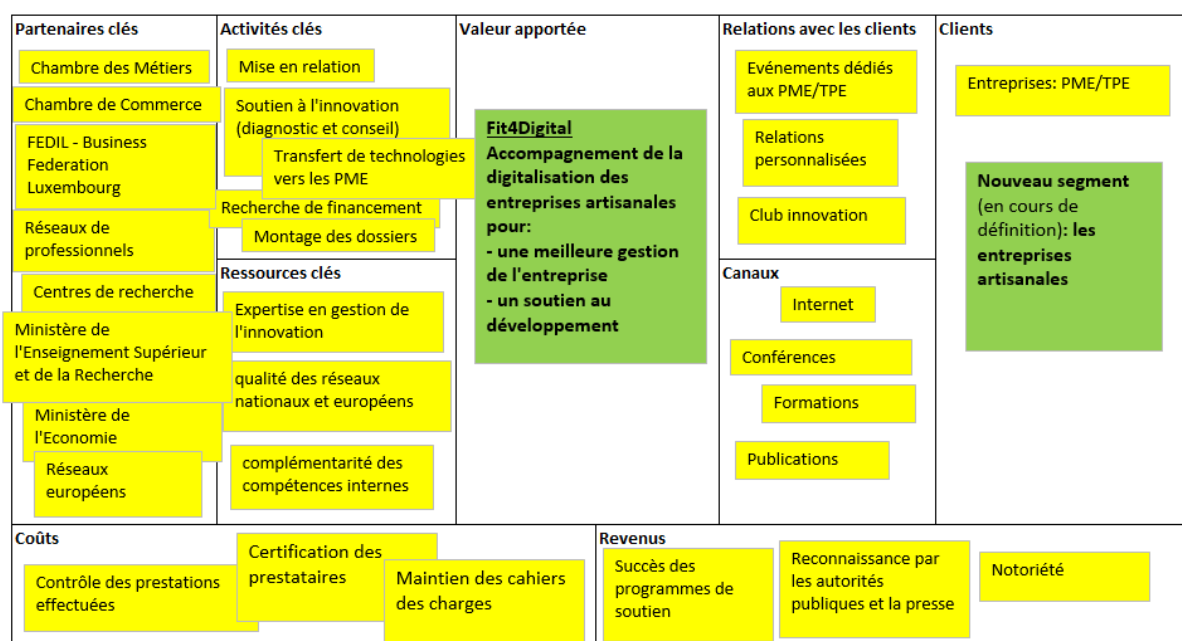


Figure 1 : Business Model Canvas de Luxinnovation appliqué à Fit4Digital

D'un point de vue de la gestion de l'innovation proprement-dite⁶, nous pouvons notamment qualifier Luxinnovation :

- d'acteur externe, en tant qu'agent de stimulation de l'innovation, reconnu et apportant de l'aide notamment financière (Luxinnovation prend également part à des *clusters*) ;
- d'acteur interne, en tant que support à la création organisationnelle des entreprises.

Entre autres leviers, Luxinnovation soutient l'incubation et l'exploration collective à l'aide de divers partenariats. Les aides financières proviennent de plans de financement luxembourgeois (le présent contexte relève de ce cas) ou de programmes européens du FEDER (Fonds Européen pour le Développement Economique Régional).

2.3 Point de départ : programme Fit4Innovation déjà en place pour les PME

Fit4Innovation est un programme dédié aux PME en application depuis 2014. Nous présentons succinctement ce programme car il sert de référence au positionnement de Fit4Digital.

Comme *Fit4Digital*, *Fit4Innovation* cible des PME. Cependant, par rapport à *Fit4Digital*, ses finalités sont spécifiques à des PME en principe déjà bien structurées et digitalisées. La conception initiale de Fit4Digital par Luxinnovation est effectuée par rapport à *Fit4Innovation* et se base sur les mêmes principes de mise en œuvre, tout en visant :

- des finalités propres dues à l'orientation spécifiquement fondée sur le développement des TIC ;
- un périmètre de PME davantage constitué d'entreprises artisanales dont le niveau de digitalisation présupposé (selon l'expérience de Luxinnovation) est faible.

La comparaison entre *Fit4Digital* et *Fit4Innovation* fait l'objet d'une discussion dans ce qui suit.

⁶ Cf. le cours de « Théories et Stratégies d'innovation en ICT » de P. Thiran

Comme l'indique la figure suivante, *Fit4Innovation* vise l'amélioration de la performance organisationnelle à partir d'une analyse à 360° de la PME, de façon à dégager des ressources pour le développement de l'innovation (Luxinnovation, 2015, p. 3).

Origines et Objectifs du programme *Fit for Innovation*

1 Origines: *Maintenir et dynamiser l'emploi dans les PME!*

- 1 De nombreux leviers à la performance / compétitivité des PME
- 1 Innovation : levier important mais les PME manquent de ressources
 - Luxinnovation et le Ministère de l'Economie: programme de soutien ciblant la performance organisationnelle des PME/PMI luxembourgeoises

1 Objectifs:

- 1 Améliorer la compétitivité des PME à court terme « Quick Wins »
- 1 Libérer des ressources pour des activités d'innovation et de croissance à moyen et long termes

1 Moyens : actions ciblées sur

1. Coûts : éliminer les gaspillages dans les processus actuels
2. Productivité : Augmenter l'activité de l'entreprise en exploitant les ressources productives inutilisées
3. Qualité : Accroître la satisfaction de la clientèle et dynamiser les ventes

LUXINNOVATION
1
© 2015 Luxinnovation

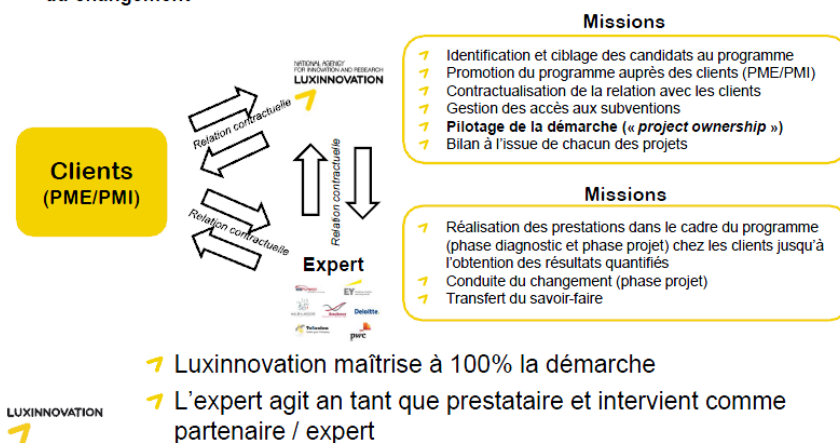
Par comparaison, Fit4Digital est également le fruit d'un partenariat entre Luxinnovation et le Ministère de l'Economie. La mission première est la digitalisation des PME/TPE (artisanales) en prérequis à l'innovation au sens de Fit4Innovation. Les objectifs et les moyens de Fit4Digital sont en cours de conception.

Figure 2 : origines et Objectifs du programme Fit4Innovation

Fit4Innovation fait appel à un partenariat matérialisé par la signature d'un contrat tripartite (Luxinnovation, PME et partenaire) et l'organisation de deux phases : une phase de diagnostic suivie d'une phase projet (Luxinnovation, 2015, p. 4), selon l'approche illustrée par la figure suivante.

Fit for Innovation: une approche partenariale

- 1 Luxinnovation est accompagnée dans cette démarche par des **experts externes** (consultants), spécialistes du conseil en organisation, de la conduite du changement



Par comparaison, Fit4Digital fait également appel à des consultants externes.

Les principes de l'approche développée pour Fit4Innovation restent les mêmes pour Fit4Digital : relation contractuelle et missions équivalentes. A souligner : la découpe en phase de diagnostic suivie d'une phase projet.

Figure 3 : approche partenariale du programme Fit4Innovation

Au travers de 4 étapes de mise en œuvre, Fit4Innovation vise la rentabilité de l'investissement :

- pour la PME : typiquement, un gain annuel correspondant au minimum à 2 fois le coût du projet ;

- pour le Ministère de l'Economie : visibilité sur le ROI (*Return On Investment*) des aides financières publiques.

Comme nous le verrons, ces aspects sont plus difficiles à quantifier pour Fit4Digital. Pour autant, il s'agit de se rapprocher de ce mode d'évaluation pour disposer d'arguments convaincants, tant vis-à-vis des PME/TPE que du Ministère de l'Economie.

Les indicateurs utilisés pour mesurer les objectifs et la plus-value de Fit4Innovation sont essentiellement quantitatifs. A titre d'exemples :

- réduction des coûts d'achat de x % ;
- réduction des coûts totaux de x % ;
- augmentation du CA (Chiffre d'Affaire) de x % ;
- amélioration de l'efficacité de tel flux de x % ;
- réduction du *time-to-market* de x%.

Nous reviendrons sur ces aspects dans un chapitre consacré aux indicateurs à utiliser pour mesurer les objectifs et la plus-value de Fit4Digital.

2.4 Positionnement de Fit4Digital par rapport aux autres programmes de soutien des PME

La conception de Fit4Digital est intégrée dans une vision globale qui vise la croissance continue des PME et leur développement selon deux axes : la maturité et la compétitivité (Luxinnovation, 2015, p. 11).

Nouveaux programmes : hypothèses de travail

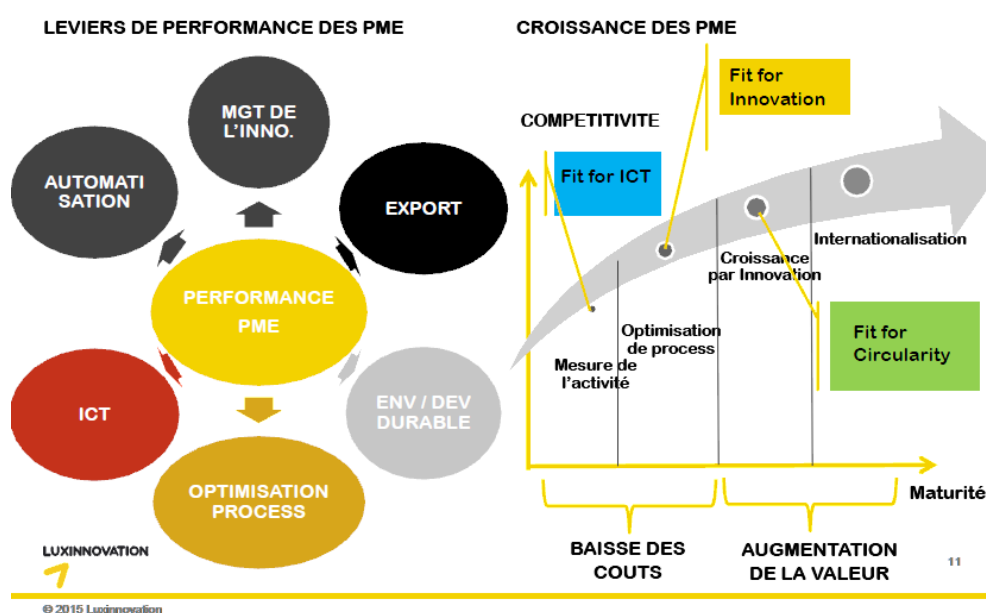


Figure 4 : positionnement de Fit4Digital dans la courbe de croissance modélisée par Luxinnovation

Fit4Digital (nouvelle appellation de « Fit for ICT » présentée dans la figure précédente) se situe donc au point de départ de la progression des PME. En effet, la progression (et sa mesure) n'est envisageable qu'à partir du moment où le contrôle et la gestion de l'activité sont possibles, ce qui suppose le recours aux TIC.

Le contexte général étant connu, nous en arrivons donc à la conception de Fit4Digital, dont voici les premières hypothèses. Ces hypothèses ont été présentées au public lors de la conférence « Innovation de PME à PME » organisée le 15/06/2015 par Luxinnovation pour les PME.

Origines et Objectifs du programme *Fit for ICT*

1 Origines: Un programme qui vise les TPE artisanales!

- 7 De nombreuses entreprises n'ont pas ou peu de moyens pour suivre leurs activités (financières, commerciales, production...)
- 7 La gestion repose sur des données externes (banquier, comptable,...) et la prise de décision est impactée

→ Nouveau programme de soutien visant à accompagner les TPE/TPI luxembourgeoises dans l'ère de la digitalisation

7 Objectifs:

- 7 Donner aux dirigeants de TPE/TPI les moyens de gérer leurs entreprises
- 7 Permettre aux TPE / TPI de se développer commercialement grâce aux nouveaux médias

7 Moyens et actions ciblées sur...

- 7 A définir: Questionnaire en cours (Chambre des Métiers)

LUXINNOVATION



© 2015 Luxinnovation

Figure 5 : origines et objectifs initiaux de Fit4Digital

Le questionnaire évoqué dans la figure précédente est précisément le questionnaire élaboré dans cette étude. Comme nous le verrons, il est le point central pour la définition des axes et moyens d'actions.

2.5 Questionnaire pour la cartographie des PME/TPE cibles de Fit4Digital

Le questionnaire⁷ à la base de la cartographie des PME/TPE ciblées par Fit4Digital a été établi à un stade préliminaire de l'étude, sur la base des premiers éléments bibliographiques, en pleine phase exploratoire.

Dans un chapitre dédié, nous commentons la cartographie de l'utilisation des TIC, des attentes et des freins exprimés dans les résultats obtenus.

2.6 Etat actuel de Fit4Digital

Le programme Fit4Digital est actuellement toujours en phase de conception, dans la mesure où les réponses au questionnaire viennent juste d'être consolidées.

Au commencement de cette étude (fin du mois de mars 2015), il était initialement question de procéder à une phase pilote avec quelques PME/TPE à partir du début du mois de juillet. Pour des raisons liées à l'agenda de Luxinnovation et du Ministère de l'Economie luxembourgeois, cette phase a été repoussée au mois de septembre 2015. Par conséquent, le contenu de cette étude se concentre sur la conception du programme et la préparation de sa mise en œuvre.

⁷ Le questionnaire soumis aux PME/TPE dans sa version électronique (créée par Luxinnovation) est disponible sur le lien <https://fr.surveymonkey.com/r/W376YBS>

3 Objectifs, livrables et limitations

3.1 Mandat

Exerçant une activité professionnelle dans un autre secteur, c'est en tant qu'étudiant dans le domaine de l'informatique et de l'innovation que nous avons spontanément proposé à Luxinnovation de prendre part à un projet en cours d'élaboration. Luxinnovation a accepté notre proposition, du fait de son besoin en conseils en accompagnement de projets TIC innovants, selon les termes suivants:

- la mission consiste à faciliter la mise en place du programme de soutien Fit4Digital via la livraison de recommandations basées sur une démarche intégrée de *Business Analyst* ;
- Luxinnovation nous demande explicitement de produire une synthèse de l'état de l'art de la digitalisation des PME et de réaliser un questionnaire à administrer aux PME cibles (pour obtenir une cartographie et une analyse destinées à orienter la conception de Fit4Digital) ;
- Luxinnovation nous demande explicitement de produire et de proposer des indicateurs destinés à mesurer la plus-value de Fit4Digital pour les PME ;
- notre fonction est, en tant qu'étudiant, d'apporter du conseil sur la base des modèles et méthodologies développés dans le Master de Spécialisation en Informatique et Innovation « *Business Analysis et Gouvernance IT* » (MS-BAGI) de l'Université de Namur.

3.2 Vue d'ensemble

La motivation essentielle de cette étude est la création de valeur, via la conception d'une proposition de valeur pour Luxinnovation, qui intègre à son tour une proposition de valeur pour les PME/TPE.

La création de valeur est matérialisée par l'apport de recommandations destinées à faciliter la mise en place du programme Fit4Digital. Les recommandations constituent le livrable de cette étude et découlent d'une approche intégrée de *Business Analysis* basée sur les méthodes développées dans le MS-BAGI.

Contexte: nouveau programme de soutien (Fit4Digital) pour les PME/TPE initié par Luxinnovation		
<p>Programme destiné à soutenir les TPE artisanales au travers de leur utilisation des TIC. Il vise a priori :</p> <ul style="list-style-type: none">-la meilleure gestion de l'entreprise;-le développement commercial de l'entreprise. <p>L'accent est placé sur le développement des TIC, pour répondre (au minimum) au besoin de collecte des données nécessaires à la gestion des TPE. Comme dans un autre programme déjà en place (Fit4Innovation), les données de gestion doivent permettre de démontrer/mesurer la plus-value liée à l'usage des TIC. Ces mesures sont importantes, entre-autres, pour fixer les objectifs des prestataires sélectionnés par Luxinnovation et évaluer l'atteinte de ces objectifs (les honoraires des prestataires en dépendront).</p>		
Missions		
Facilitation de la mise en place du programme Fit4ICT		
Livraison de recommandations basées sur une analyse/démarche intégrée de Business Analyst		
Propositions qui découlent d'une approche de <i>Business Analysis</i> et des méthodes développées dans le MS-BAGI		Chapitre
Conception d'une proposition de valeur pour Luxinnovation [cf. le Value Proposition Canvas, soulager les 'pains' et développer les 'gains']		
Besoins	cf. value proposition canvas ('gains' et 'pains')	
Contraintes	Résultats concrets et rapides à démontrer vers l'extérieur Absence d'étude exhaustive des besoins par segment/secteur	
Existant/Référence	Programme Fit4Innovation comme benchmark (pour comparaison)	
--> intègre la conception d'une proposition de valeur pour les TPE [cf. le Value Proposition Canvas, soulager les 'pains' et développer les 'gains']		
Besoins	cf. value proposition canvas ('gains' et 'pains')	Chapitre 6
Contraintes/Difficultés	Difficulté des TPE à prendre du recul par rapport à leur activité opérationnelle, manque de disponibilité Difficulté des PME à financer des activités de conseil, soit par manque de visibilité sur la valeur ajoutée de ce conseil soit pour cause de trésorerie Freins génériques à l'adoption des TIC	
Existant/Référence	Services CASSIS comme benchmark pour proposer des améliorations	
Exigences: sources	Analyse des réponses au questionnaire administré aux PME/TPE Synthèse bibliographique Connaissances/Expérience de Luxinnovation	
Développé dans cette étude	En réponse aux 2 niveaux de propositions de valeur, conception d'un modèle générique qui intègre les axes d'analyses développés dans le MS-BAGI Ce modèle est structuré selon le Business Analysis Body of Knowledge (BABOK Guide) Pour chaque tâche des 'knowledge areas' du BABOK Guide: application à Luxinnovation et à la PME TPE (2 niveaux d'application, pour répondre aux 2 niveaux de propositions de valeur) Le modèle générique est complété par les livrables suivants:	
	- analyse des réponses au questionnaire administré aux PME/TPE	Chapitre 5
	- à partir de CASSIS comme benchmark, recommandations pour compléter l'offre de service	Chapitre 7
	- articulation de 3 modèles pour la conduite du changement	Chapitre 8
	- proposition d'indicateurs à utiliser (besoin aussi pour la conclusion du contrat avec les prestataires)	Chapitre 9
	- guide du premier entretien du prestataire avec la TPE (nécessité de soigner la relation avec la TPE)	Chapitre 10
	- proposition d'utilisation du Business Model Canvas couplé au Value proposition canvas : outils pour repenser et adapter l'activité de la PME/TPE	Chapitre 6
	- conclusions et perspectives	Chapitre 12

Figure 6 : vue d'ensemble sur les missions, les livrables et l'articulation des chapitres de l'étude

3.3 Orientations et périmètre de l'approche

Il convient de bien positionner l'approche défendue dans cette étude par rapport aux démarches parfois floues représentées par la multitude des initiatives de « digitalisation » des PME/TPE.

Dans le but de contribuer efficacement et durablement au développement des PME/TPE, notre approche intègre plusieurs axes d'analyses pour faire face à la complexité et aux enjeux du contexte décrit ci-dessus. Cette approche prend en compte un maximum de facteurs dans une perspective d'innovation. Notre ambition ultime est de faciliter la conversion des PME/TPE vers un état dynamique dans lequel :

- l'organisation est focalisée sur la création de valeur au sens large, pour toutes les parties prenantes ;
- les TIC renforcent la création de valeur ;
- les individus s'approprient les leviers de l'innovation, au travers d'une gestion des comportements « intrapreneuriaux » par l'entreprise, comme évoqué par Le Loarne et Blanco (2012).

Cet état résulte en une série d'indices de réussite, dont l'autonomie et l'adaptation continue de l'entreprise (cercle vertueux), de même que l'avènement d'une organisation apprenante.

Cette vision dépasse les initiatives qui se limiteraient strictement à l'implantation de dispositifs technologiques, répondant à une conception étrequée de la façon dont la digitalisation peut apporter de la plus-value aux entreprises.

La présente étude constitue également le livrable principal pour Luxinnovation. Il répond au besoin de disposer des informations nécessaires ou utiles pour la mise en place de Fit4Digital. L'établissement de ce livrable doit faire face aux difficultés suivantes :

- le périmètre et les objectifs de Fit4Digital sont en discussion depuis fin mars 2015, moment auquel nous avons débuté l'étude;
- le seul référentiel éprouvé pour les PME est le programme de soutien Fit4Innovation dont les finalités sont spécifiques à des PME en principe déjà bien structurées et digitalisées ;
- a priori, la vocation de Fit4Digital vise essentiellement la mise en place de TIC dans les PME/TPE artisanales : la composante TIC est prépondérante et implique une gestion de projet TIC spécifique, pas encore expérimentée complètement par Luxinnovation ;
- l'absence de cartographie des PME/TPE cibles est à compenser par le questionnaire dont l'analyse est déterminante pour la conception finale du programme ;
- la nature forcément générique de la démarche empêche à ce stade l'élaboration de solutions prêtes à l'emploi : vu les enjeux, l'accent est placé sur la prise en compte d'un maximum de facteurs de succès qu'il convient d'affiner et de décliner par la suite en fonction des situations rencontrées.

In fine, le terrain de départ est relativement vierge et il faut rapidement progresser en vue de :

- pouvoir éclairer les pouvoirs publics sur la conception du programme et, surtout, sur les modalités de financement à envisager (ce qui suppose la proposition d'une façon de mesurer un ROI de façon générique) ;
- d'atteindre une phase pilote pour montrer des résultats et affiner la conception du programme à partir de cas pratiques.

Par conséquent, la démonstration de l'apport de cette étude :

- se mesure au stade actuel par la création initiale de la proposition de valeur ;
- ne peut pas être évaluée au stade actuel par la mesure d'une amélioration effectuée à partir d'une situation fonctionnelle pré-existante.

4 Bibliographie et sources de l'élicitation

Partant d'une connaissance vierge dans le domaine de la digitalisation des PME/TPE, et de certaines intuitions issues de notre expérience professionnelle, la préparation de l'élicitation a pour objectif de baliser le domaine d'étude. A ce stade, il convient de s'imprégner des informations communément associées au thème de la digitalisation des PME/TPE : publications, études, programmes de soutien, acteurs de référence, méthodologies, etc.

4.1 Sources d'informations

Les sources d'informations privilégiées dans cette phase de collecte sont complémentaires:

- l'Université de Namur: exposé de la vision de départ à des Professeurs du MS-BAGI (qu'ils en soient remerciés pour leur patience face au caractère forcément très généraliste des questions inhérent aux premières explorations du domaine. L'objectif étant la création de valeur dans des contraintes de temps drastiques, les premiers retours des Professeurs sont très précieux pour baliser l'approche) ;
- deux instituts de recherche : le LIST (*Luxembourg Institute of Science and Technology*, structure récente qui a intégré le Centre de Recherche Public Henri Tudor en 2014) et le CETIC⁸ (source d'informations mais la demande de contact est restée sans suite)
- le Service Public de Wallonie (SPW) : l'Agence pour le Numérique et la Direction Générale Opérationnelle de l'Economie, de l'Emploi et de la Recherche ;
- l'Agence du Numérique et Technifutur ;
- la bibliographie associée au domaine d'application.

Dans la démarche du *Business Analyst*, la phase d'analyse bibliographique initie la préparation de l'élicitation et précède :

- la réalisation du questionnaire destiné à cartographier le contexte des PME/TPE luxembourgeoises ;
- les entretiens avec les experts du LIST ;
- les réunions de préparation de Fit4Digital.

4.2 Synthèse de la collecte des informations

La synthèse qui suit esquisse un état des lieux en guise de référence pour comprendre le contexte et les besoins communément associés aux PME/TPE. Ceci nous permet de définir une hypothèse de PME/TPE type à laquelle s'adresse le modèle générique de *Business Analysis* développé pour Fit4Digital. Seuls les **points saillants** et les questions à examiner pour définir la suite du projet sont répertoriés dans cet état des lieux et **affichés en gras**.

4.3 Distinction entre PME et TPE

La distinction entre PME et TPE est communément établie à partir du nombre d'employés et de critères financiers (définitions édictées par l'U.E.).

« Les petites et moyennes entreprises (PME), sources potentielles d'emplois et de croissance économique, sont souvent considérées comme l'épine dorsale de l'économie européenne.

Les PME sont, d'après la définition de la Commission européenne, les entreprises qui occupent moins de 250 personnes. À cela s'ajoutent deux autres critères au choix: le chiffre d'affaires annuel ne doit pas excéder 50 millions d'euros, ou le total du bilan ne doit pas excéder 43

⁸ Centre d'Excellence en Technologies de l'Information et de la Communication (cf. www.cetic.be)

millions d'euros (recommandation de la Commission du 6 mai 2003). Ces définitions sont importantes lors de la sélection des entreprises qui peuvent bénéficier de programmes de financement européens en faveur des PME,

Toutefois, les principales classes utilisées pour présenter les résultats sont les suivantes:

- les microentreprises (moins de 10 personnes);
- les petites entreprises (10 à 49 personnes);
- les entreprises moyennes (50 à 249 personnes);
- les petites et moyennes entreprises (1 à 249 personnes);
- les grandes entreprises (250 ou plus personnes). » (EUROSTAT, sans date)

Dans le cadre de cette étude, nous jugeons cette distinction assez peu utile dans la mesure où elle n'indique en rien le niveau de maturité et d'organisation de l'entreprise. Certes, la taille d'une entreprise peut suggérer une certaine forme de sophistication de sa structure, mais rien ne remplace l'analyse organisationnelle de la configuration de l'entreprise en préalable à toute analyse, et *a fortiori* en préalable à toute intervention (en particulier de conduite du changement). Pour autant, en référence à Nizet et Pichault (2013, pp. 130-142), nous pouvons raisonnablement postuler que les TPE sont essentiellement de configuration entrepreneuriale (selon la terminologie de H. Mintzberg) dans laquelle l'organisation est placée sous la seule autorité du fondateur/directeur. Dans le même esprit, la taille et la complexité aidant, les PME pourraient, de façon générale, présenter des traits de configuration adhocratique ou professionnelle, résultant de l'évolution de l'organisation initiale. Quoiqu'il en soit, il faut garder à l'esprit que ce diagnostic de configuration est un préalable, en vue notamment de détecter les (jeux de) pouvoirs, les buts et les divers mécanismes en œuvre⁹ dans les PME/TPE. Nous notons également que **la littérature orientée TIC ne semble pas évoquer d'autres configurations que la configuration entrepreneuriale.**

Dans la pratique, les distinctions abstraites entre TPE et PME sont formelles et ne rendent pas compte des différences potentielles qui pourraient conditionner les types d'adoption des TIC : complexité organisationnelle, moyens financiers, etc. De plus, la littérature fait référence le plus souvent aux PME (*Small and Medium Enterprises*) et aux petites entreprises (*small businesses*) sans toujours établir de différences entre PME et TPE. C'est la raison pour laquelle nous associons systématiquement les deux types d'entreprises sous l'unique appellation « PME/TPE » dans notre exposé. Dans la littérature, bien que cette distinction soit souvent assez floue, il existe toutefois des auteurs qui affichent clairement cette distinction en mentionnant explicitement l'appellation TPE (ou '*very small company*', ou encore '*very small business*'). Nous consacrons la rubrique suivante aux éléments bibliographiques spécifiques aux TPE (beaucoup moins nombreux). Les rubriques suivantes sont relatives aux PME/TPE de façon générique, sans distinction précise.

4.4 Utilisation des TIC par les TPE

La littérature spécifique aux TPE, bien que peu abondante, semble se concentrer sur des études de cas et met en exergue la **nature exploratoire des investigations**, souvent basée sur des **interviews** et des **questionnaires** ad hoc. C'est ce qu'illustre la publication de Favre Bonte et Tran (2011), au travers d'une revue de la littérature et d'une étude exploratoire menée auprès de 4 TPE du secteur touristique (hôtellerie et camping), secteur réputé être déjà bien avancé dans l'utilisation des TIC et particulièrement d'Internet.

⁹ Ces considérations sont en ligne avec les cours « Introduction au Management » et « Organisation et Gestion du Changement » respectivement de J. Cultiaux et K. Dejean.

Voici ce que met en évidence cette revue de la littérature spécifique aux TPE.

Objet	Situation (en 2011)
Travaux académiques	Relativement peu nombreux
Mesure des gains de productivité attendus des TIC	Difficiles à mesurer
Sensibilisation au rôle des TIC pour développer le chiffre d'affaire	Même si elles sont conscientes des principaux bénéfices offerts par les TIC, 46 % des PME en France restent sceptiques quant à leur rôle dans le développement de leur chiffre d'affaires
Utilisation des TIC	L'utilisation des TIC est surtout focalisée sur des utilisations opérationnelles et très peu sur des orientations stratégiques
Moteurs de l'utilisation des TIC	Recherche d'un apport pragmatique et concret pour les entreprises comme l'augmentation de leur chiffre d'affaire (par exemple)
	Développement du commerce en ligne. En général, seule une partie du processus de vente est dématérialisé, notamment en amont de la commande (communication, catalogues...). Très peu d'entreprises proposent la commande et le règlement en ligne.
	Marginalement, développement du marché géographique et conquête de nouveaux clients , souvent avec un positionnement de niche
	Amélioration de la relation client en maintenant un lien régulier et interactif et en diffusant des informations ciblées.
	Accroissement de la visibilité et de la notoriété de l'entreprise
	Opportunité de création d'une vitrine pour l'entreprise (via un site Internet) dont le rayonnement géographique et les moyens sont limités
	L'amélioration de la communication au sens large
	Veille concurrentielle
	Réduction des coûts de l'entreprise, cependant étayée par peu de travaux, du fait de la nature des applications qui sont plus centrées sur la relation client et moins sur des processus de gestion internes
	Le premier élément explicatif de l'utilisation des TIC concerne les caractéristiques et le profil du dirigeant .
	La présence de collaborateurs compétents en matière de TIC est souvent une des conditions pour l'adoption des TIC
	Avantage concurrentiel : renforcer la différenciation (en proposant de nouveaux services et en ciblant les offres) et créer des liens plus proches

	avec les clients. Les dirigeants privilégient une approche très pragmatique qui contribue souvent à un positionnement qualitatif .
Freins à l'utilisation des TIC	Le premier frein vient du manque de ressources financières et humaines
	La seconde barrière citée dans la littérature est le manque de compétences et d'expertise internes pour la mise en œuvre et l'utilisation des TIC, que ce soit sur le plan technique mais également sur le plan managérial
	Les évolutions technologiques très rapides dans le domaine des TIC peuvent renforcer cette barrière, sans compter le risque accentué de dépendance aux éditeurs de solutions logicielles qui sont dans une position privilégiée
	Compte tenu de la composante organisationnelle inhérente aux TIC, l'adaptation de l'organisation peut s'avérer complexe sur le plan managérial
	La mise en œuvre de TIC dans les organisations est un véritable projet et peut engendrer une adaptation des processus, ce qui peut se révéler complexe pour de petites organisations.
	Les gains associés aux technologies sont souvent difficilement mesurables, du moins dans une optique court-termiste. Le risque perçu peut donc s'avérer plus élevé pour les PME lorsqu'elles se représentent l'importance du coût et l'ampleur des adaptations des processus internes.
	La peur du changement peut constituer des éléments explicatifs du faible niveau d'utilisation des TIC dans les PME et a fortiori dans les TPE
	Concernant plus particulièrement le site Internet des TPE, le coût de fonctionnement et de référencement sur des moteurs de recherche s'avère très important (3 K€ annuel de fonctionnement, 18K€ annuel pour référencer le site sur Google)
	Le manque de Service Après-Vente une fois l'implantation réalisée (manque de formation, de dépannage, etc.).

Une autre étude réalisée spécifiquement sur les facteurs d'adoption des TIC par les TPE (Jullien et Tremenbert, 2010) suit une méthode exploratoire (enquête téléphonique) réalisée auprès des entreprises artisanales de Bretagne. Outre l'esquisse d'une typologie des TPE, la publication met en évidence les points suivants :

- **les compétences de l'artisan (facteurs individuels) sont davantage déterminants que les facteurs économiques dans la prise de décision d'adoption des TIC ;**
- la perception des gains économiques ne semble pas toujours supérieure à l'investissement à consentir à un niveau individuel (coûts de formation par exemple) ;
- les gains espérés au travers de l'utilisation des TIC sont inférieurs aux **coûts d'apprentissage des TIC** (malgré les discours sur l'importance des TIC pour la compétitivité des entreprises).

4.4.1 Innovation et adaptation du *business model* en contexte de TPE

Bourdon et Jaouen (2009) constatent la rareté des travaux portant sur le *business model* et sur les systèmes d'information des TPE (et des PME). Pour explorer cette question, une étude de cas cible une TPE qui a réinventé son *business model* en introduisant des TIC. Les auteurs montrent comment les TIC ont permis de réinventer le *business model* de l'entreprise, mais soulèvent aussi les difficultés et conséquences rencontrées par celle-ci :

- **la résistance au changement d'un seul employé dans une petite structure peut bloquer le processus d'innovation** (cet effet peut plus facilement être absorbé par une grande entreprise) ;
- **le manque de ressources ou de compétences clés en interne : ceci peut favoriser des alliances stratégiques** (changement du *business model*) pour externaliser certaines fonctions (mêmes majeures).

4.4.2 Qualité des développements logiciels réalisés par les TPE

Bon nombre de consultants en TIC sont des TPE qui réalisent des développements logiciels pour d'autres PME/TPE. A la suite d'une enquête réalisée en mai 2015, le CETIC préconise de suivre le standard ISO29110 ("*Systems and Software Life Cycle Profiles and Guidelines for Very Small Entities*") et les facteurs de succès du « *CHAOS report* » du *Standish Group* (qui recense les facteurs de succès et d'échec des projets IT). Sans surprise pour le CETIC, les coûts, les délais et l'inefficacité sont les trois problèmes les plus sévères. Ils sont perçus comme tels par les prestataires et les clients. **L'enquête pointe la gestion des exigences en tant que première pratique à recommander.**

Compte tenu du fait que les consultants en TIC sont des partenaires potentiels de Luxinnovation pour la réalisation de Fit4Digital, ces constats sont de la plus haute importance pour guider la labellisation des consultants.

4.4.3 Méthodologie de recherche dans le domaine des TPE

Des paragraphes précédents, découle la liste des techniques suivantes mises en œuvre dans les approches d'investigation de la digitalisation des TPE :

- questionnaires ;
- entretiens ;
- analyse des données récoltées sur le terrain.

Les deux premières techniques sont également mises en œuvre dans notre étude. Elles sont rendues nécessaires par l'absence de données consolidées sur l'appropriation des TIC par les PME/TPE luxembourgeoises.

4.5 Littérature et informations relatives aux PME

La littérature et les informations relatives à l'apport des TIC dans les PME complètent le panorama spécifiquement dédié aux TPE. Chacun des aspects abordés dans ce qui suit est à considérer comme un facteur de succès (ou d'échec) à prendre en compte (et à pondérer) dans la mise en place d'une stratégie efficace d'accompagnement des TPE/PME. La prise en compte de ces facteurs devrait contribuer à l'élaboration de services de qualité et de critères de mesure de la plus-value.

Parmi ces facteurs, celui de l'ingénierie des exigences est essentiel, comme confirmé dans l'étude du CETIC rapportée ci-dessus.

4.5.1 Ingénierie des exigences et prise de décision

L'ingénierie des exigences dans les PME est traitée par Kamsties, Hörmann et Schlich (1998). Dans cette étude, les auteurs effectuent des recommandations pour permettre de conduire l'analyse des exigences de façon conforme aux contraintes des PME, et surtout pour remédier aux problèmes rencontrés. En comparaison aux grandes sociétés, les auteurs identifient les caractéristiques suivantes propres aux PME :

- un **faible niveau de maturité en ingénierie logicielle** ;
- **le management et les employés sont focalisés sur les activités quotidiennes et ont peu de possibilité de se consacrer aux aspects stratégiques et d'amélioration des processus** ;
- souvent, **la PME n'est pas habituée à travailler en coopération avec des consultants externes**.

Parmi d'autres difficultés rencontrées par les PME dans la démarche d'ingénierie des exigences analysée par les auteurs, citons les éléments suivants :

- comme **la documentation des exigences est incomplète**, la mise en œuvre des tests consiste à procéder à une nouvelle élicitation des exigences (perte de temps) ;
- des problèmes de conception sont détectés seulement lors des tests, par **manque de qualité de l'analyse des exigences** ;
- le **manque de documentation** ne facilite pas la souplesse d'affectation du personnel sur un projet.

Ainsi, à l'issue de l'expérimentation de diverses techniques et méthodes de transfert de technologie les auteurs en concluent que :

- les PME de l'échantillon analysé préfèrent la **modélisation plutôt que la description textuelle détaillée des exigences** ;
- **les processus d'amélioration devraient être gérés de façon incrémentale**.

La prise de décision en matière d'investissement dans les TIC par les dirigeants de PME a été étudiée par Rantapuska et Ihanainen (2007). Selon eux, la prise de décision est modélisée par l'influence de trois facteurs qui définissent autant de styles de décision : orienté problème, orienté produit et orienté fournisseur. A ces différences de styles, s'ajoute une différence dans la façon dont les décisions sont prises en utilisant la connaissance tacite et explicite (cf. le modèle de Nonaka et Takeuchi¹⁰). **La compréhension et la maîtrise des mécanismes sous-jacents de la prise de décision pourraient avoir des répercussions sur la façon d'envisager les investissements en TIC.**

4.5.2 Facteurs d'adoption des TIC par les PME et stratégies d'implantation

La maîtrise des facteurs d'adoption des TIC, ainsi que l'élaboration d'une stratégie d'implantation efficace, sont indispensables pour la mise en place de dispositifs apportant une réelle valeur ajoutée. La littérature regorge de publications à ce sujet. Parmi elles, une publication établit un état des lieux sur la base d'une prise de recul sur 20 ans (Ghobakhloo et al., 2011) et propose un cadre conceptuel des facteurs clés qui conditionnent (directement et indirectement, positivement et négativement) l'adoption des TIC par les PME. Nous retiendrons que :

- du fait du manque de connaissances, de compétences et de ressources formées dans le domaine des TIC, **le recours à une assistance externe semble s'imposer pour garantir le succès des projets** ;

¹⁰ Cf. le cours « Organisation et Gestion du Changement » (K. Dejean)

- de mauvaises décisions sur les investissements en TIC, ainsi qu'une stratégie IT imprécise peuvent menacer la survie de l'entreprise ;
- le rôle des TIC dans l'entreprise devrait être périodiquement réévalué à la lumière des caractéristiques de la PME, des conditions de marché et des technologies disponibles ;
- le rôle des programmes de soutien gouvernementaux est très significatif pour les PME.

Les auteurs soulignent la **nécessité pour les PME de bien évaluer leurs capacités à tirer profit de l'adoption des TIC**, en tenant compte du potentiel des TIC à leur permettre d'entrer en compétition avec les grosses sociétés dans le marché globalisé. Par rapports aux PME, les grandes entreprises ont pu tirer avantage profit des TIC pour améliorer leurs processus et diminuer leurs coûts.

Consoli (2012) a également analysé les facteurs qui déterminent l'adoption des TIC et les impacts organisationnels, via un cadre de référence qui aide à estimer la préparation d'une PME à l'adoption des TIC. **Pour que l'adoption soit performante, il est important d'aligner les TIC avec les processus organisationnels et opérationnels.** La motivation personnelle du dirigeant ne suffit pas. Selon l'auteur, l'adoption des TIC est favorisée par les conditions génériques suivantes:

- la **sensibilité et l'engagement du management** stratégique (conditions business) ;
- la **présence d'un acteur clé en matière de TIC ('ICT Pivot')** : un entrepreneur, un manager, un employé ou un consultant externe (conditions organisationnelles) ;
- une prise en main appropriée des TIC par des **ressources humaines compétentes** (conditions managériales).

Un récent modèle d'adoption des TIC, développé par Nguyen, Newby et Macaulay (2015), met en évidence l'importance de la relation avec les clients pour le processus d'adoption des TIC.

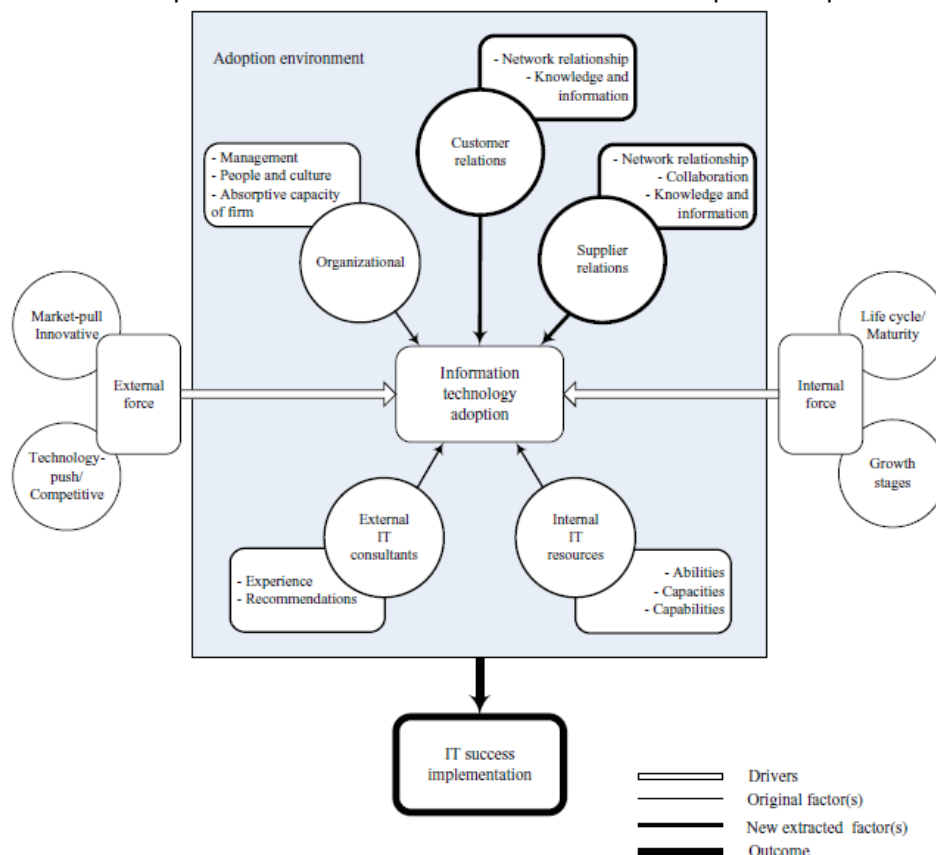


Figure 7 : modèle récent mettant en évidence l'importance des clients pour l'adoption des TIC

Ce modèle (Nguyen, Newby et Macaulay, 2015, p. 222) conforte la vision intégrée de notre étude, notamment la démarche centrée sur les clients.

4.6 Aspects humains dans l'adoption des TIC

Sans surprise, la gestion des aspects humains dans l'adoption des TIC est fondamentale : conduite du changement (prise en compte des préoccupations individuelles), analyse et gestion des conflits, négociation etc. En guise de confirmation, citons l'étude de Martina, Ciovicab et Cristescua (2013), où les auteurs démontrent que **le capital humain constitue un facteur majeur dans la digitalisation d'une entreprise**.

4.7 Offre TIC à disposition des PME

Il est beaucoup question de TIC pour les PME dans cette étude, mais de quoi parle-t-on en définitive en termes d'offres TIC ?

4.7.1 Entreprise digitale et internet à haut débit

L'ouvrage de Passerini, El Tarabishy et Patten (2012) nous sensibilise aux opportunités qui s'offrent aux PME pour leur développement et leur ancrage dans le tourbillon d'innovations rendues possibles par les technologies actuelles et émergentes basées sur l'Internet à haut débit : *cloud computing* (avec les divers types de services associés), applications mobiles, etc. Les principaux besoins des PME innovantes sont en théorie rencontrés par l'arsenal technologique mis à leur disposition. Les auteurs insistent sur la mise en place d'une véritable gestion des TIC au sein des PME, incluant une démarche professionnelle (dont la gestion de projet et de la maintenance) à la hauteur des enjeux : les PME disposent d'un potentiel d'innovation supérieur à celui des entreprises plus grandes et plus âgées. Le discours enthousiasmant des auteurs est une réelle source de motivation pour les entrepreneurs. Les auteurs insistent davantage sur les opportunités que sur les obstacles et questions posées par les technologies Web (la sécurité et la protection des données personnelles par exemple).

4.7.2 Outils du Web 2.0 pour la coopération entre PME

Au-delà de l'équipement nécessaire au développement compétitif des PME considérées isolément, la littérature (Nelson, Shaw et Strader, 2009) évoque la nécessité d'une coopération entre PME pour faire face à la limitation de leurs ressources. Il s'agit du Web 2.0., décrit et démystifié dans l'article qui étudie un prototype de mise en place. Pour les auteurs, le Web 2.0, via les outils de communication basés sur Internet, permet d'améliorer la performance des PME dans les 3 domaines suivants :

- **communication interne et partage de l'information** (et de la connaissance) ;
- **communication externe avec les clients, fournisseurs et partenaires** ;
- marketing orienté vers les prospects.

4.7.3 Business Intelligence pour les PME

En ce qui concerne la pertinence de la mise en place de plateformes de *Business Intelligence* pour les PME, l'étude de Tutunea et Rusa (2012) apporte une série d'arguments, dont celui de la survie dans l'environnement économique actuel.

4.7.4 Gestion de la connaissance dans les PME

La gestion de la connaissance est particulièrement pertinente pour les PME, comme souligné également par Passerini, El Tarabishy et Patten (2012), pour des raisons de compétitivité.

A ce titre, le guide de Handzic (2004) édicte des lignes de conduite en la matière pour les PME, en vue d'exploiter leur connaissance des clients, des fournisseurs et des concurrents.

Sur le même thème, la publication de Stocker et Tochtermann (2008) établit un pont vers le Web 2.0 évoqué ci-dessus, en vue de traduire la connaissance individuelle détenue par les personnes clés de l'entreprise vers de la connaissance organisationnelle.

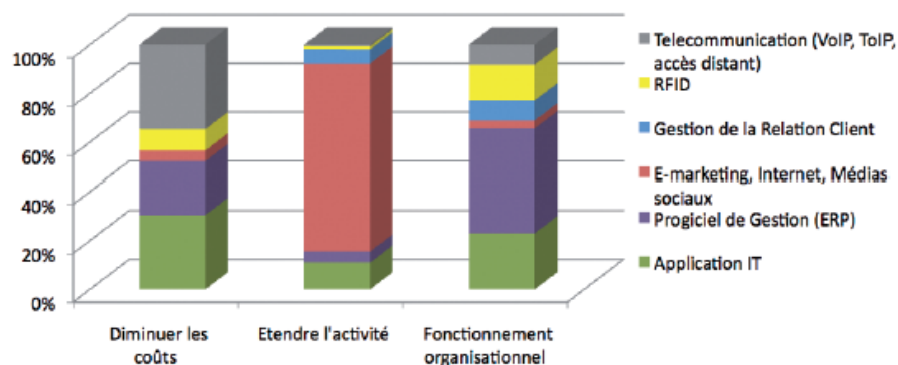
4.8 Digitalisation des PME/TPE luxembourgeoises état des lieux

4.8.1 PME et TPE luxembourgeoises

Les PME et TPE luxembourgeoises sont l'objet de diverses statistiques européennes (via Eurostat) et luxembourgeoises (via la Chambre des Métiers¹¹). Le site web de Luxinnovation comporte également des informations spécifiques au secteur de l'artisanat, le secteur cible principal de Fit4Digital¹². A ce stade de notre étude, ces données ne sont pas directement utiles. Elles peuvent cependant constituer une base pour l'étude détaillée des influenceurs externes des PME/TPE.

4.8.2 Demande des PME/TPE luxembourgeoises et types de TIC associés

Voici quelques informations extraites d'une plaquette du Centre de Recherche Henri Tudor – à l'époque, avant son intégration dans le LIST – intitulée « *Innover par les technologies de l'information et de la communication : des illustrations concrètes dans les PME* ».



« Pourquoi les PME innover-elles par les TIC ?

- pour étendre leur activité dans 64 % des cas présentés
- pour améliorer le fonctionnement de leur organisation dans 26 % des cas présentés
- pour diminuer leurs coûts dans 10 % des cas présentés

Note : Pour les entreprises de moins de 10 salariés, l'objectif est très prioritairement d'étendre l'activité. Cet objectif reste prioritaire pour les structures de taille plus importante mais s'équilibre davantage avec ceux d'amélioration de l'organisation et de réduction de coûts.

Type de TIC :

- 35 % des PME ayant pour objectif de réduire leurs coûts utilisent les nouveaux moyens de télécommunication. Dans 30 % des cas ce sont des solutions IT diverses qui ont été implémentées et des progiciels de gestion intégré (ERP) pour 22 % des cas.

¹¹ Cf. <http://www.cdm.lu/artisanat/chiffres-et-statistiques>

¹² Cf. <http://www.luxinnovation.lu/Secteurs-clés/Artisanat>

- 77 % des PME ayant pour objectif d'étendre l'activité utilisent un site internet, une solution e-marketing ou des médias sociaux.
- Les PME ayant pour objectif d'améliorer le fonctionnement de leur organisation déploient principalement un progiciel de gestion intégré (ERP) (43 % des cas), puis une application IT (23 % des cas), enfin de la RFID (15% des cas). »

Ces données sont déjà anciennes et ne sont pas forcément représentatives, elles n'ont pas vocation à rendre compte d'une cartographie de la situation. Néanmoins, elles représentent les seules tendances publiées que nous ayons pu découvrir. Les 3 piliers représentés ci-dessus sont repris dans notre questionnaire.

4.9 Offres de services à destination des PME/TPE

L'offre de services à destination des PME/TPE fait l'objet de recherches du LIST depuis plusieurs années. Comme cette offre est adaptée aux PME/TPE et au marché luxembourgeois en particulier, elle représente une opportunité pour la mise en place de Fit4Digital. Nous présentons brièvement cette offre dans un chapitre dédié, avec l'apport de suggestions d'améliorations basées sur l'approfondissement de la connaissance des PME/TPE établie au travers du chapitre qui suit.

5 Résultats et analyse du questionnaire

La réalisation d'un questionnaire est nécessaire pour compenser l'absence de données consolidées sur l'utilisation des TIC par les PME/TPE luxembourgeoises. Ce type de démarche fait partie d'une étude exploratoire visant à cartographier les besoins en TIC des PME/TPE. Le questionnaire administré aux PME/TPE cibles de Fit4Digital est reproduit en Annexe, de même que la lettre d'accompagnement.

L'analyse des réponses au questionnaire est essentielle pour la définition des axes d'actions à définir pour la conception de Fit4Digital.

5.1 Résultats synthétiques

Voici les premiers éléments que l'on peut retirer de l'examen effectué sur la globalité des réponses (tous types de PME confondus) :

- 83% des PME prennent seules (en interne) les décisions liées aux TIC, sans l'apport de personnes externes ;
- 60% des PME attendent des TIC une amélioration du fonctionnement organisationnel de leur entreprise ;
- la motivation principale à s'équiper en TIC est la perspective de mieux contrôler les activités et la rentabilité de l'entreprise (69,5%) ;
- le service (et les relations) à la clientèle est l'une des principales attentes des PME ;
- les manques de temps et d'expertise relevés en priorité sont des freins à l'adoption classiquement associés aux PME ;
- il est important de noter que pour $\frac{3}{4}$ des répondants, les applications informatiques sont indispensables à la production des services ou des biens commercialisés par la PME ;
- en contraste avec le peu de recours à des personnes externes pour la prise de décision en TIC, la moitié des PME recherche la collaboration de prestataires susceptibles d'apporter du conseil et de la qualité ;
- plus de la moitié des PME répondantes a déjà expérimenté la mise en place d'un projet IT (application sur mesure ou ERP).

Les résultats démontrent clairement que l'échantillon de PME répondantes est globalement habitué à l'usage des TIC et que les TIC sont importantes pour l'activité de la plupart d'entre-elles. Malgré ces résultats, la crainte des risques TIC reste bien présente.

De façon générale, la grosse majorité des PME/TPE répondantes se déclare préoccupée par plusieurs motivations et craintes en matière d'adoption des TIC. Ceci révèle la nécessité de répondre à leurs attentes en intégrant diverses perspectives complémentaires.

5.2 Pistes d'actions et hypothèses à vérifier

A la suite des constats du paragraphe précédent, les pistes d'actions suivantes sont à considérer :

- inciter les PME à recourir à des professionnels des TIC pour accompagner la prise de décision stratégique (alignement IT/business) ;
- l'amélioration du fonctionnement organisationnel demandé en priorité par les PME nécessite une prise en compte globale de leur situation, bien au-delà de simple équipement technologique (analyse à 360° des PME/TPE) ;

- le contrôle de la rentabilité et des activités de la PME passe par la mise en place de tableaux de bords, qui impliquent la génération des données nécessaires au pilotage (l'équipement en ERP devrait déjà faciliter cette précondition) ;
- la perspective de réduire les coûts et de disposer de données utiles à la prise de décision engendrent la nécessité d'analyser les PME à 360° pour en concevoir le système de pilotage de l'entreprise ;
- des développements de type *Business Intelligence* seraient à envisager, même sous une forme simple au départ, de façon à anticiper les besoins futurs (mise en place d'une structure évolutive) ;
- les attentes en matière de service à la clientèle suggèrent l'étude de dispositifs de type CRM ;
- le manque de temps et d'expertise, ainsi que les divers risques liés à (une mauvaise gestion de) l'usage des TIC pourraient être suppléés par une intervention accrue de professionnels des TIC ;
- vu l'importance des TIC pour la production des $\frac{3}{4}$ des PME/TPE, il conviendrait de s'assurer que les risques soient bien mis sous contrôle ;
- promouvoir une réelle conduite du changement dans les PME/TPE (la résistance au changement est relevée dans près de 20% des entreprises).

Quel est le niveau réel d'expérience des PME par rapport aux prestataires ? Même si plus de la moitié a déjà expérimenté un projet TIC, il serait opportun de voir ce qui justifie la crainte des risques TIC (qualité des prestations en mode projet à évaluer/améliorer).

Ces suggestions ne constituent que des pistes qu'il faudrait vérifier et affiner dans les étapes à venir. Les étapes suivantes devraient permettre d'envisager des actions concrètes dans une optique de digitalisation telle que conçue initialement par Fit4Digital:

- développement du commerce électronique : des sites qui permettent la commande en ligne pourraient également offrir la possibilité de payer en ligne (service client) ;
- développement de l'e-business en général : mise en réseau des entreprises avec leurs clients, leurs partenaires (communication et partage d'informations) ;
- développement de l'usage des applications mobiles et disponibles en mode Saas, en lien avec les potentialités argumentées par Passerini, El Tarabishy et Patten (2012) ;
- augmentation du nombre de postes de travail informatisés (augmentation de la productivité), compte tenu du relativement faible taux moyen du nombre de PC par employé (0,55).

5.3 Typologie des PME et variabilité des tendances

Même sans examen très approfondi des résultats, certaines tendances se dégagent selon la façon dont l'échantillon global est réparti en sous-catégories de PME.

Il en va ainsi notamment pour la répartition des résultats selon la taille des entreprises (cf. en annexe). A titre d'exemples (non exhaustifs), les constats suivants peuvent être effectués et méritent une analyse approfondie :

- l'attente en termes d'augmentation du volume d'activité par les TIC est deux fois plus élevée dans les microentreprises (de moins de 10 personnes) ;
- l'attente en termes d'amélioration du fonctionnement organisationnel par les TIC est plus élevée dans les entreprises de plus de 10 personnes (même si le taux est déjà de 50% dans les microentreprises) ;
- l'augmentation du chiffre d'affaire par les microentreprises est une motivation qui représente le double de celle des autres entreprises ;

- l'amélioration des services offerts à la clientèle présente un taux très bas (14%) dans les microentreprises par rapport à celui constaté dans les autres entreprises (plus de 50%) ;
- la communication interne, le soutien à la stratégie et la mise à disposition de données utiles à la prise de décision sont des préoccupations beaucoup plus largement exprimées par les grandes entreprises (le taux de préoccupation croît fortement d'une catégorie à l'autre parallèlement à l'augmentation de la taille) ;
- l'avantage compétitif procuré par les TIC est beaucoup plus largement plébiscité par les microentreprises (43%).

On notera toutefois que le manque de temps à consacrer à la mise en place des TIC est le premier obstacle pour chacune des catégories.

5.4 Construction des exigences à partir des réponses

L'examen des réponses collectées ne peut que donner des tendances génériques en matière d'exigences qui seront à définir précisément et au cas par cas. En effet, il est bien difficile de déduire des exigences à partir des simples énoncés recueillis. Seules des pistes peuvent être suggérées, comme l'indique le tableau suivant à partir de quelques hypothèses données à titre d'exemples.

Besoin brut	Besoin plus détaillé	Piste pour l'ébauche d'identification des exigences (hypothèse)	Piste pour l'ébauche d'identification des solutions (hypothèse)
Réduire les coûts	Réduire le coût opérationnel de tel processus	Automatiser complètement ou partiellement le processus, selon telles consignes	Mise en place d'un workflow
	Réduire le coût de stockage de tel matériel	Sous-traiter l'activité, moyennant tel <i>service level agreement</i>	Conclure un partenariat avec une telle entreprise
	Réduire le coût de prospection des clients	Pouvoir exploiter telles informations relatives aux clients pour favoriser leur rétention	Mise en place d'un système de Client Relationship Management

En revanche, il apparaît déjà clairement que la qualité des TIC (exigences non fonctionnelles) à mettre en place doit être d'un niveau élevé. En effet, les réponses font part de nombreuses préoccupations quant au risque d'incidents et de perturbation des services. De plus, la tolérance aux indisponibilités des applications est très faible : la majorité des répondants déclare être pénalisée après plus d'une heure d'indisponibilité de ses systèmes (dont la plupart sont déclarés importants pour la production des biens/services ou pour la compétitivité).

5.5 Impacts sur les objectifs de Fit4Digital

À l'issue des éléments recueillis à travers le questionnaire, on peut se poser la question de quelles PME pourraient être effectivement candidates au programme Fit4Digital.

Nous ne connaissons pas le profil de la majorité silencieuse, mais nous savons que certaines PME ne sont pas du tout digitalisées. Hors, toutes celles qui se sont manifestées font déjà une utilisation de base (au minimum) des TIC.

5.5.1 Pour les répondants

Faut-il systématiquement informatiser (davantage) les PME? Ceci ne nous semble pas certain *a priori*, du moins pour les 5,9% des PME qui ont répondu. Tout dépend des diagnostics qui seront établis. Des solutions uniquement organisationnelles ou de *lean management* ne sont pas à exclure.

Les PME de plus de 50 personnes et/ou déjà bien équipées en TIC seraient-elles des candidates pour Fit4Innovation? Ou prévoit-on un élargissement de Fit4Digital à toute PME devant compléter sa digitalisation avant de passer vers Fit4Innovation?

5.5.2 Pour les non répondants et les répondants non collaboratifs

Un taux de réponse de 5,9% signifie aussi un taux de non réponse de 94,1%.

Dans un même temps, des répondants ont spontanément marqué leur intérêt pour poursuivre la relation. Le taux de ce genre de réponse aurait été probablement plus élevé si la question avait été explicitement posée. Ici, la réponse a été « forcée » dans une zone du questionnaire non prévue à cet effet.

Il conviendrait peut-être d'interpeller plus directement les PME/TPE à l'issue des premiers retours d'expérience positifs du programme :

- journées d'information avec illustration de cas pratiques ;
- entretiens personnalisés ;
- aller au-devant des PME/TPE et leur demander la raison de l'absence de réponse.

5.5.3 Réflexions sur les finalités de Fit4Digital

Au-delà de ce questionnaire et des éléments qui en découlent, il nous semble opportun de souligner le rôle crucial de Fit4Digital par rapport aux objectifs de digitalisation poursuivis par les autorités nationales et communautaires. L'entrée dans l'ère dite « digitale » signifie surtout l'entrée dans une nouvelle ère pour la stratégie et la gestion des entreprises. Pour survivre et rester compétitives dans l'environnement concurrentiel globalisé, les entreprises doivent essentiellement développer leur potentiel d'adaptation et de réactivité par rapport au marché et à la clientèle. Ce potentiel passe par la mise en place de portefeuilles de *business models* centrés sur la satisfaction (et la fidélisation) de la clientèle et soutenus par des systèmes d'information réactifs. Ces systèmes génèrent des informations notamment pour la prise de décision (pilotage) et pour alimenter la communication entre les parties prenantes, dont les employés. Les employés deviennent plus que jamais une ressource clé pour animer l'innovation et mettre en œuvre les changements qui sous-tendent la réactivité de l'entreprise.

Selon nous, les finalités de Fit4Digital devraient s'étendre aux dimensions suivantes :

- donner aux PME/TPE des tableaux de bord pour guider la gestion et la prise de décision ;
- accompagner la mutation des PME/TPE vers un stade « agile » (innover pour durer, rendre les organisations agiles, cf. Prax et al. 2005) leur permettant de réagir et de s'adapter rapidement à leur environnement ;
- développer le potentiel d'action et d'innovation des employés des PME/TPE, notamment via leur implication et leur maîtrise des potentialités offertes par la digitalisation.

Ceci revient à préparer les PME/TPE à pouvoir se focaliser davantage sur la fidélisation et la satisfaction d'une clientèle qui, à l'ère du numérique, met les entreprises en concurrence (Fernandez, 2013, p. 43).

A noter que, même pour les PME/TPE pour lesquelles les TIC sont absentes ou ne soutiennent pas directement le cœur de métier, la digitalisation permet au moins de fournir des indicateurs sur l'environnement de l'entreprise.

A la lumière de ces considérations, il apparaît que les besoins exprimés (partiellement) via le questionnaire reflètent seulement la situation actuelle des PME/TPE. Une fois sensibilisées et entrées dans le processus de développement tel qu'évoqué ci-dessus, les PME/TPE seront susceptibles de reformuler ou réorganiser leurs besoins. Ceci limite donc l'intérêt de toute tentative de cartographie exhaustive de la situation actuelle puisqu'elle ne reflète que l'état actuel devant nécessairement évoluer.

6 Conception d'une proposition de valeur pour Luxinnovation et pour le PME/TPE

Pour faciliter la mise en place et la réussite du programme Fit4Digital, deux niveaux sont à considérer :

- Luxinnovation : l'apport de la présente démarche de *Business Analysis* a pour vocation de maximiser les chances de succès sur le long terme de Fit4Digital ;
- les PME/TPE : la valeur et la réussite du programme dépendent également de la valeur apportée aux PME/TPE.

La création de valeur étant au centre de nos préoccupations, nous recourons au modèle de conception de proposition de valeur (*Value Proposition Design*) développé par Osterwalder et al. (2014).

6.1 Démarche

La démarche se base sur le *Value Proposition Canvas* pour concevoir la proposition de valeur de façon itérative. Cette démarche est par nature exploratoire et non-linéaire. Le tableau suivant illustre l'articulation des 3 outils développés par Osterwalder et al. (2014).

Outil	Objet	Application
Environment Map	Compréhension du contexte	Cartographie de l'environnement de Luxinnovation et des PME/TPE: non réalisée dans cette étude.
Business Model Canvas	Création de valeur pour le business	Enrichissement du <i>Business Model</i> de Luxinnovation et des PME/TPE
Value Proposition Canvas	Création de valeur pour le client	Sur la base du <i>Value Proposition Canvas</i> , l'étude apporte des recommandations pour Luxinnovation et les PME/TPE. A leur tour, les PME/TPE s'approprient les 3 outils pour repenser leur activité et innover.

6.1.1 Proposition de valeur pour Luxinnovation

Le *Value Proposition Canvas* conçu pour Luxinnovation est schématisé ci-contre et fait l'objet de commentaires dans les paragraphes suivants. Visuellement, une correspondance est établie entre le « client » Luxinnovation (à droite) et notre proposition de valeur développée dans l'étude (à gauche).

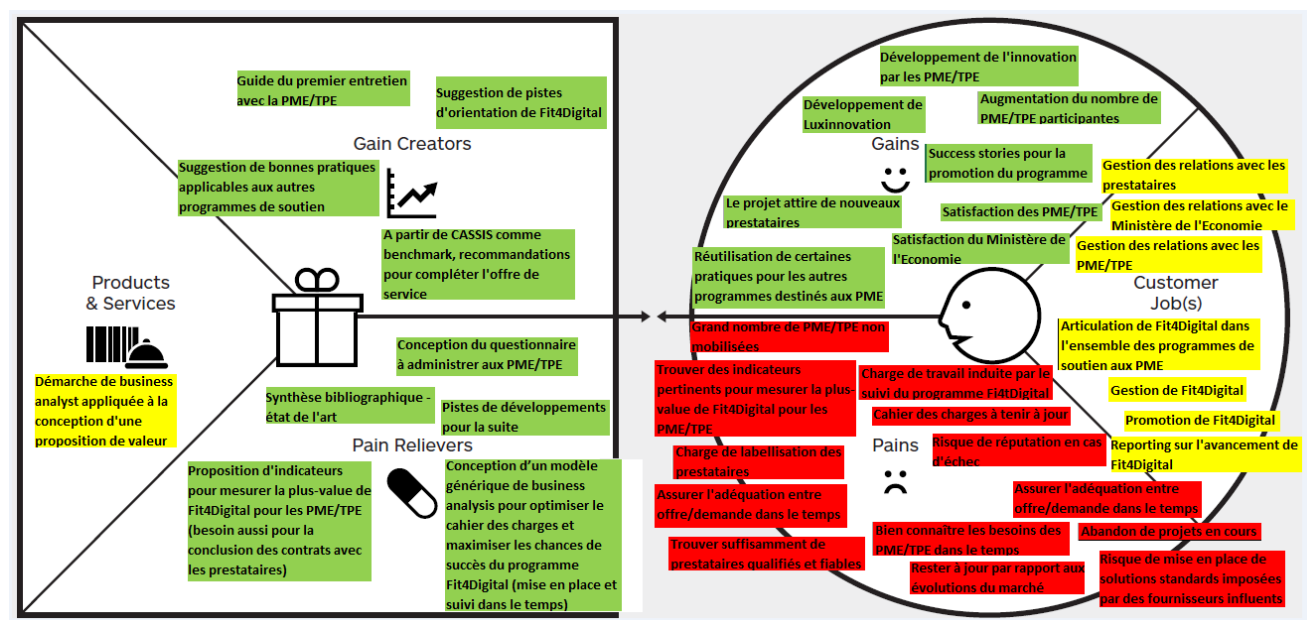


Figure 8 : Value Proposition Canvas conçu pour Luxinnovation

Ce *Value Proposition Canvas* implique la constitution d'un *Value Proposition Canvas* pour la PME/TPE (condition pour la création de valeur), les deux « clients » de la présente étude étant indissociables par rapport à la création de valeur que représente le succès de Fit4Digital.

6.1.2 Proposition de valeur pour les PME/TPE

Le *Value Proposition Canvas* conçu pour les PME/TPE est schématisé ci-contre et fait l'objet de commentaires dans les paragraphes suivants. Visuellement, une correspondance est établie entre le « client » PME/TPE (à droite) et notre proposition de valeur développée dans l'étude (à gauche). Ce *Value Proposition Canvas* est induit par celui associé à Luxinnovation (condition pour la création de valeur).

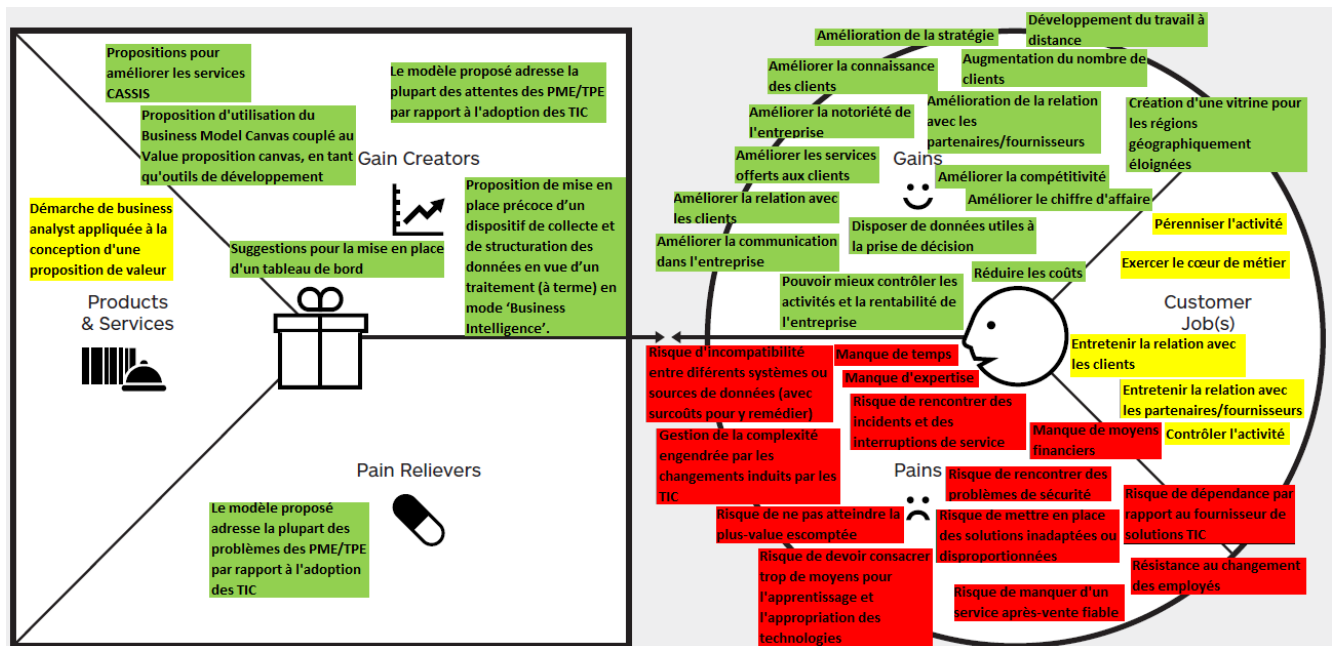


Figure 9 : Value Proposition Canvas conçu pour les PME/TPE

6.1.3 Conception et évolution du *Value Proposition Canvas* dans le cadre de Fit4Digital

Le *Value Proposition Canvas* est élaboré sur la base de la rencontre (*fit*) entre

- le profil du client : compréhension de Luxinnovation et des PME/TPE ;
- la *Value (Proposition) Map* : valeur (bénéfices) apportée à Luxinnovation et aux PME/TPE.

Le profil client caractérise le client sous 3 angles:

- *Customer Jobs*: description de ce que le client tente de réaliser (activités/tâches/missions) et de la façon dont il souhaite être perçu par les autres ;
- *Customer Gains*: description des résultats escomptés et des bénéfices concrets recherchés ;
- *Customer Pains*: description des obstacles, des risques, des contraintes et des mauvais résultats potentiels qui pèsent sur son activité (les *Customer Jobs*).

La proposition de valeur qui en résulte répond point à point à ces 3 angles en offrant :

- des *Services* pour aider le client à accomplir son business ;
- des *Gain Creators*: description de la façon dont les services créent des *Customer Gains* ;
- des *Pain Relievers*: description de la façon dont les services soulagent les *Customer Pains*.

La démarche exploratoire de définition du profil du client débute sur la base de ce nous avons compris d'eux à partir de l'éllicitation : entretiens avec les experts de Luxinnovation, du LIST, croisement avec les informations issues de la revue bibliographique et des réponses au questionnaire. Les éléments

d'informations recueillis sont à compléter par des hypothèses issues d'une réflexion personnelle et des expériences acquises dans d'autres domaines et contextes. Ainsi, lorsque Luxinnovation présente ses attentes, l'accent est d'abord mis sur les *Customer Jobs*. Au fil des entretiens, les *Gains* et *Pains* sont exprimés de façon plus ou moins explicites. D'autres ne le sont pas, comme par exemple l'impact sur l'image de marque de Luxinnovation dans son ensemble et sur l'image personnelle des responsables de Fit4Digital.

C'est au cours des entretiens successifs à venir et de la phase pilote qu'il sera possible d'affiner la modélisation proposée. Au stade actuel de notre étude, cette modélisation est volontairement formulée de façon la plus générique possible. La suite du processus permettra d'évaluer la pertinence d'élaborer des sous-modèles correspondant à une éventuelle typologie à découvrir et à confirmer.

La rencontre (*fit*) entre la proposition de valeur et le profil du client est une hypothèse qu'il convient de vérifier et d'ajuster dans les phases ultérieures du projet. De plus, même si la conception du programme Fit4Digital s'avère efficace et valide (mesurée par des indicateurs et confirmée par les parties prenantes) à l'issue de son lancement, la démarche ne s'arrête pas là. Il faut en effet veiller à maintenir continuellement la correspondance entre la proposition de valeur et le profil du client. L'évolution de l'environnement (cf. l'*Environment Map*) et du *business model* des clients au cours du temps rend obligatoire l'ajustement de la proposition de valeur. Ce caractère évolutif a des conséquences importantes pour Luxinnovation et les PME/TPE :

- la mise en place de Fit4Digital en tant que programme de soutien devrait se traduire par le maintien dans le temps d'un dispositif de soutien continu aux PME/TPE (au-delà de la réalisation de la phase projet) ;
- les PME/TPE soutenues par Fit4Digital sont destinées à évoluer, au minimum pour rester en phase avec leur marché/environnement, au mieux pour s'engager dans un cycle continu d'innovation tel que modélisé par Luxinnovation (cf. le modèle d'évolution selon la maturité et la compétitivité) ;
- un arrêt du processus engagé pourrait se traduire à terme par un « décrochage » des PME/TPE par rapport à leur marché.

La conception du *Value Proposition Canvas* est un processus itératif guidé par l'évaluation (test) continue du *Value Proposition Canvas*. Les tests sont à mener aussi rapidement que possible, de façon à raffiner le *Value Proposition Canvas* en fonction des résultats et à soumettre les versions successives à de nouveaux tests (cycle de tests et ajustements successifs). Le raffinement du *Value Proposition Canvas* par prototypage préconisé par Osterwalder et al. (2014) nous semble approprié aux cas suivants :

- élaboration d'un *Value Proposition Canvas* par les TPE/PME vis-à-vis de leur clientèle ;
- élicitation et spécification des exigences de la PME/TPE par le prestataire.

6.1.4 Appropriation du *Value Proposition Canvas* par les PME/TPE pour leurs clients

Les 10 caractéristiques des VP gagnantes sont à recommander aux PME/TPE pour leur appropriation de l'outil :

Critères d'un <i>Value Proposition Canvas</i> performant pour la PME/TPE	Proposition pour Fit4Digital
1/ intégrée à un Business Model Canvas performant	
2/ se concentre sur les pains, gains et jobs qui importent le plus aux clients	La phase de diagnostic de Fit4Digital intègre l'évaluation du Business Model Canvas (BMC) de la PME/TPE (elle amorce également la constitution d'un portefeuille de BMC).
3/ se concentre les jobs non satisfaits, les gains non réalisés et les pains non résolues	<u>Le Business Analyst épaula la PME/TPE de façon à ce qu'elle s'approprie l'outil</u> (le faible degré de formalisme et la souplesse devraient être attrayants).
4/ vise seulement quelques-uns des gains, pains et jobs, mais de façon efficace	Ceci suppose de renforcer, au besoin, la capacité d'exploiter les informations et préférences de la clientèle de l'entreprise (à soutenir via un dispositif technologique).
5/ dépasse le simple cadre des jobs fonctionnels et satisfait également les aspects émotionnels et sociaux	
6/ est alignée sur la façon dont le client mesure la réussite	Le Value Proposition Design permet de tester les hypothèses sur lesquelles s'appuient le BMC et le <i>Value Proposition Canvas</i> .
7/ se concentre sur les pains, gains et jobs partagés par un grand nombre de clients ou sur lesquels certains sont prêts à y mettre le prix	Afin de réduire le risque et l'incertitude:
8/ permet de se différencier de la concurrence (par rapport à la façon dont les pains, gains et jobs sont traités)	- Chercher les preuves qui attestent du bien-fondé des éléments du VPC - Identifier et tester les hypothèses/conditions qui rendent le BMC valide (toutes les cases) - Identifier et tester les hypothèses/conditions qui menacent la viabilité du BM (toutes les cases)
9/ dépasse largement la concurrence sur au moins une dimension	
10/ est difficile à imiter/copier	

Le *Value Proposition Canvas* est un outil simple et commode (donc compatible avec le niveau de maturité et le manque de temps des PME/TPE) :

- pour créer de l'alignement à tous les niveaux (par rapport aux clients, à l'organisation, aux choix en TIC, etc.) ;
- pour communiquer avec les parties prenantes en phase projet.

Nous renvoyons à Keeley (2013), en particulier au chapitre 19 de l'ouvrage, pour une boîte à outils et des exemples concrets de tactiques d'innovations destinées à enrichir le *Business Model* selon plusieurs dimensions complémentaires.

7 Utilisation et amélioration des services pour les PME/TPE

7.1 Projet Sensibilise PME

Sensibilise PME est un projet déroulé entre 2010 et 2013 et soutenu par le FEDER. Ses objectifs étaient :

- de façon générale, de mesurer la sensibilisation des PME à l'innovation des services par les TIC ;
- en particulier, de mesurer l'impact de journées de sensibilisation (cas pratiques, échanges, etc.) organisées pour les PME des secteurs de la Construction et de l'HORESCA.

Il en est ressorti ce qui suit :

- constitution d'une base de données de 250 cas pratiques d'innovations déroulées à l'échelon européen (veille réalisée par le Centre de Veille Technologique de l'ex-centre de recherche TUDOR à l'époque) ;
- à la clôture du projet, un atelier de transfert a eu lieu et a abouti à un ensemble de bonnes pratiques et de services de sensibilisation des PME destinés aux acteurs de la promotion de l'innovation ;
- des méthodologies et modèles: mesures à chaud et à froid de l'impact des sensibilisations et mesures de l'appropriation de la technologie (selon le modèle UTAUT de l'utilité perçue).

7.2 Services de la Fédération du label CASSIS

7.2.1 Historique et introduction

A l'instar de Sensibilise PME, CASSIS¹³ résulte également d'une initiative du FEDER. Avant d'en aborder le contenu, en voici les principaux repères.

Objectifs :

- application de méthodes d'accompagnement IT pour les PME et TPE ;
- définition de services (cf. ci-dessous) conçus pour les PME/TPE: essentiellement, accompagnement de la stratégie et de la sélection logicielle, complété par la mesure de la maturité IT ;
- labellisation de consultants dans les divers services CASSIS.

Depuis 2014, le LIST ne coordonne plus le réseau et ne labellise plus les consultants, ces activités ont été transférées vers la Fédération du Label CASSIS¹⁴. Théoriquement, le LIST pourrait toutefois être le partenaire de Luxinnovation pour développer CASSIS au Luxembourg.

7.2.2 Cartographie actuelle des besoins et des services aux PME/TPE

La cartographie des services aux PME/TPE telle que nous l'avons identifiée peut se confondre avec :

- le service de sensibilisation mis au point par Sensibilise PME
- les 6 services CASSIS:
 - Diagnostic eBusiness

¹³ Cf. www.cassis.lu, les informations regroupées sous ce titre ont été récoltées lors d'une entrevue avec le LIST le 30/04/2015

¹⁴ Cf. www.federation-cassis.eu

- Stratégie d'informatisation
- Sélection de logiciels
- Accompagnement à la mise en place d'un logiciel
- Evaluation de la maturité informatique
- Mutualisation de ressources IT

Dans la logique du LIST, l'approche à développer pour les PME/TPE est de:

- étape 1: sensibiliser à l'innovation par les TIC, selon les bonnes pratiques de Sensibilise PME ;
- étape 2: déployer les services CASSIS, en débutant par le diagnostic eBusiness et la stratégie d'informatisation.

A l'heure actuelle, le LIST étudie la conception de nouveaux services dans le cadre de la stratégie 'Digital Lëtzebuerg' du gouvernement luxembourgeois. Via son programme *IT For Innovative Services* (ITIS), il s'emploie notamment à définir des services particulièrement innovants pour les PME, dédiés à un niveau très élevé de digitalisation.

7.3 CASSIS

Résultats de la mise au point de bonnes pratiques développées au contact de PME luxembourgeoises, les services CASSIS répondent *a priori* bien au besoin de disposer de services de qualité à la hauteur des enjeux. Il est toutefois intéressant de situer ces services dans la perspective du MS-BAGI et d'établir des pistes d'amélioration.

7.3.1 Considérations générales

En guise de préliminaire, il est intéressant de noter les particularités suivantes des services CASSIS.

Les 6 services ne forment pas un tout indissociable, ils sont activés à la carte et pris en charge par des consultants qui peuvent différer d'un service à l'autre (les consultants sont labellisés par service, il n'existe pas de consultant labellisé dans tous les services) → **importance d'un *Business Analyst* comme intégrateur des services** (vision globale et transversale) et garant de la relation entre les parties prenantes dont la PME/TPE et les consultants.

Les services ont essentiellement pour vocation d'**encadrer au mieux (bonnes pratiques) la mise en place d'une stratégie TIC** sur un horizon de 2 à 3 ans, **sans toutefois créer un processus d'évaluation continue à long terme de la stratégie et de l'alignement des TIC dans une perspective permanente d'innovation** → **importance d'un *Business Analyst* pour susciter en continu le développement des opportunités et la résolution des problèmes, tout en maintenant en permanence un alignement IT/business qui apporte de la plus-value.**

L'organisation générale des services vise la **conformité par rapport à un contrat de prestation**, les projets sont structurés et gérés de façon à pouvoir **rester dans le cadre prévu**, notamment en regard du volet financier → **importance de confier la gestion des services à un *Business Analyst* pour identifier précocement les solutions les plus adaptées, avec la meilleure gestion possible des risques.**

Dans la terminologie CASSIS, la notion de 'Business Model' désigne en réalité une modélisation de processus (avec UML par exemple). **La notion de *Business Model Canvas* est totalement absente et mériterait d'être intégrée en amont de tout projet CASSIS et utilisée à tout moment dans le cadre du maintien d'un portefeuille de *Business Model Canvas* (réactivité de la PME/TPE en cas de crise).**

7.3.2 Réflexions et pistes d'amélioration relatives aux services

Les services suivants ne sont pas commentés:

- "Diagnostic eBusiness" : outil obsolète de diagnostic (développé en 2002, constitué de questions pondérées aboutissant à la génération de graphiques selon des axes Vision-Technologie-Organisation-Processus), il est en cours de mise à jour au niveau de Technifutur¹⁵.
- "Mutualisation de ressources IT" : nous ne disposons pas de documentation à ce sujet.

Les autres services sont commentés brièvement dans ce qui suit, à partir d'une documentation fournie par le LIST, publique et sous licence Creative Commons.

7.3.3 Service de Stratégie d'informatisation

Le Service de Stratégie d'informatisation décrit en préambule le contexte général du marché des PME: limitation des moyens financiers, hétérogénéité de la maturité technologique et manque de compétences IT. Il réaffirme l'importance de la définition d'une stratégie en préalable au développement de projets IT et organisationnels. Ce service est structuré en 11 étapes réparties sur une période de maximum 6 mois.



Figure 10 : succession des 11 étapes du service de Stratégie d'informatisation CASSIS

Propriété du service	Limite identifiée	Proposition d'amélioration
Il est supposé que la PME/TPE dispose d'un coordinateur de projet interne, disposant d'un pouvoir de décision, qui soit moteur, leader et possédant une culture TIC « affirmée ». Le consultant travaille avec ce coordinateur.	L'existence d'un tel coordinateur est loin d'être une réalité dans les PME/TPE	En l'absence d'un tel coordinateur, le consultant devrait être épaulé par un <i>Business Analyst</i> , qui réunit les qualités requises, à l'exception du pouvoir décisionnel exercé par la Direction de l'entreprise.

¹⁵ Selon informations reçues de Technifutur le 30/06/2015.

L'expression de la vision et de la stratégie d'entreprise par la Direction est encadrée par 3 questions qui façonnent la réflexion stratégique : Qui sommes-nous ? Qui voulons-nous être ? Que devons-nous faire pour y parvenir ?	La source de la vision et de la stratégie provient de l'intérieur de l'entreprise (de la Direction) : risque de ne pas être suffisamment en phase avec l'environnement, ou avec les facteurs clés de succès.	Pour compléter la démarche, recours aux <i>Business Model Canvas</i> et <i>Value Proposition Canvas</i> , inspirés par l'extérieur (les clients) et sources d'innovation.
La maîtrise du changement passe par la qualité et la transparence de la communication prodiguée au personnel. Le personnel est juste informé à l'étape 3 et sollicité (du moins les personnes clés) à l'étape 4 pour les aspects uniquement fonctionnels (diagnostic SWOR).	Cette conception est insuffisante pour mener une véritable conduite du changement. La reconnaissance du personnel peut s'avérer insuffisante : réduite à de l'information au lieu d'une véritable consultation préalable.	Recourir aux outils de conduite du changement : Bareil par rapport aux préoccupations individuelles du personnel, Kotter pour l'application par le management de la PME/TPE et Lewin par rapport à la Direction du projet (cf. le chapitre consacré à la justification de ces trois modèles). De façon plus générale, pour le diagnostic, l'accompagnement et le pilotage, cf. Autissier et Moutot (2013b).
L'étape 4 a quasiment pour seul but la collecte de contenu par le consultant.	Le personnel risque d'être soumis à un interrogatoire et non à un échange, au détriment de l'entretien du volet relationnel et de la créativité (résultat de la reconnaissance).	Pour bénéficier de l'apport et de la créativité de chacun, il vaut mieux établir une véritable relation (échanges et reconnaissance sincères).
Le consultant réalise une analyse des besoins de l'entreprise et fait valider ces besoins par la Direction	Quid des alternatives et du processus de prise de décision basé sur une évaluation des alternatives ? La Direction doit valider l'analyse des besoins mais sur base de quoi ?	Impliquer la PME/TPE dans un processus Agile de définition des besoins, pour faciliter la validation et renforcer l'adhésion.
Le consultant élabore la stratégie IT de l'entreprise	La stratégie IT résulte des phases précédentes (donc du projet). Elle peut risquer d'être trop étroite.	Engager une réflexion plus large de gouvernance IT, en vue de maximiser la plus-value des TIC et de maintenir un bon alignement business/IT tenant compte des diverses orientations stratégiques possibles (selon le portefeuille de <i>Business Model Canvas</i>).

7.3.4 Service de Sélection de logiciels

Le guide méthodologique qui se rapporte à ce service présente une « démarche d'assistance à maîtrise d'ouvrage en sélection de logiciels ». Concrètement, ce guide propose une suite d'étapes à l'intention du consultant qui offre son assistance à la PME/TPE (qui est maître d'ouvrage) pour sélectionner des

logiciels : élaboration de l'offre d'assistance à la maîtrise d'ouvrage, conduite qualité du projet, lancement, spécification des exigences, exploration du marché, appel d'offres, sélection de l'offre et contractualisation (+ estimation de la charge de travail pour chaque étape). Des annexes très détaillées permettent littéralement de guider le consultant dans chacune des étapes.

Cette méthode a pour objectif d'encadrer au mieux la mise en place de solutions logicielles. Elle **répond à des besoins qui risquent toutefois de faire abstraction de l'alignement avec la stratégie de l'entreprise** (cf. la séparation entre la prise en charge des services).

Le risque est de mettre en place une solution logicielle, certes de façon directe/rapide, mais sans considération suffisante des autres facteurs clés, dont les aspects organisationnels.

De plus, dans le cadre des PME/TPE peu aguerries en matière de formalisation et de validation des exigences, **ce service pourrait bénéficier de l'apport complémentaire d'une démarche Agile d'ingénierie des exigences.**

7.3.5 Service d'Accompagnement à la mise en place d'un logiciel

Le guide méthodologique qui se rapporte à ce service présente une « démarche d'assistance à maîtrise d'ouvrage en accompagnement ». Concrètement, ce guide propose une suite d'étapes à l'intention du consultant qui offre son assistance à la PME/TPE (maître d'ouvrage) pour la mise en place des logiciels : élaboration de l'offre d'assistance à la maîtrise d'ouvrage, conduite/qualité/satisfaction client, lancement du projet, spécification, maquette/ergonomie, migration des données, réalisation, transferts, recette, mise en exploitation et réception définitive.

Ce guide offre littéralement un cadre, propice à l'engagement contractuel avec obligation de résultat. Le consultant devra veiller à ce que le projet se conforme à ce cadre. Ceci induit automatiquement la formalisation de rôles et responsabilités (en particulier pour les validations), ainsi que le recours à beaucoup de documentation. Le consultant est chargé d'épauler la PME/TPE à chaque étape. Le guide souligne l'importante charge de travail relative au contrôle des spécifications, au point d'attirer l'attention du consultant sur la nécessité de bien étudier ce point avant l'établissement de l'offre d'accompagnement.

En termes de délais de livraison d'un résultat, le guide demande au consultant de limiter au maximum l'effet tunnel. Il reconnaît ici le mérite d'une méthode Agile, toutefois seulement à partir de la phase de réalisation.

Le guide souligne l'importante charge de travail relative à la rédaction des cahiers de recette (avec impact sur le temps de consultance) par rapport à la charge totale du projet.

Ces éléments plaident en faveur de l'adoption d'une démarche Agile, notamment pour diminuer les charges de travail susmentionnées.

Le « Module Assistance à la maîtrise d'ouvrage en accompagnement de projets logiciels » donne une liste d'exigences (associées à la labellisation CASSIS) à respecter de façon générale par un consultant. L'exigence n°22 retient notre attention : « *il doit notamment éviter et/ou réduire autant que possible tous les conflits qui pourraient survenir entre le client et le fournisseur au cours du projet en identifiant en temps réel les problèmes et les risques rencontrés au niveau de la relation client/fournisseur pour les traiter en comité de pilotage* ». Bien que louable, et préférable à la négation des conflits, cette

mention nous semble réductionniste (et n'offre aucune aide quant au traitement en comité de pilotage) par rapport à **l'importance d'une analyse et d'une gestion saine des conflits**. Cette capacité (ou sensibilité) devrait faire l'objet d'un module de formation à la manière de celui prodigué par le MS-BAGI. Ceci se justifie par la préoccupation des PME/TPE en matière de conflits, exprimée par le facteur de résistance au changement (cf. les réponses au questionnaire).

7.3.6 Service d'Évaluation de la maturité informatique

Le guide d'évaluation qui se rapporte à ce service présente une méthode d'évaluation des PME selon l'utilisation conjointe du standard ITIL (IT Infrastructure Library) et ISO/IEC 15504. Il est intéressant de constater que la majorité des PME luxembourgeoises sont classées entre le niveau 0 (incomplet) et le niveau 1 (réalisé) de l'échelle de maturité du standard ISO/IEC 15504. Ceci a nécessité la mise en place de niveaux intermédiaires, entre 0 et 1. Un intérêt de cette classification (établie à partir d'interviews) est de donner lieu à l'élaboration de pistes d'améliorations sur les axes Sécurité, Documentation, Management, Service Support et Infrastructure.

Nous suggérons de relier ces éléments à des indicateurs permettant de mesurer l'amélioration dans le temps et de générer des alertes dans un tableau de bord. Ceci répond au besoin des PME/TPE de contrôler/fiabiliser leur activité.

8 Conduite du changement : proposition d'articulation de trois modèles

La conduite du changement est envisagée dans le contexte-type suivant :

- la PME/TPE est placée sous la direction directe de son dirigeant, ou éventuellement d'un comité de direction, qui supervise directement les employés ;
- Luxinnovation supervise le déroulement du projet dans le cadre de Fit4Digital et a besoin d'effectuer un suivi des activités ;
- le prestataire affecté à la mise en place de Fit4Digital est externe à la PME/TPE et effectue un suivi du projet avec l'entreprise et Luxinnovation (suivi à 2 niveaux, ce qui n'empêche pas Luxinnovation de suivre certains aspects directement avec la PME/TPE).

Le choix des modèles suivants, sélectionnés parmi ceux présentés par Autissier, Vandangeon-Derumez et Vas A (2014) est brièvement argumenté dans ce chapitre :

- Modèle de Kotter suivi par le dirigeant de la PME/TPE ;
- Modèle de Bareil appliqué par le prestataire dans la PME/TPE ;
- Modèle de Lewin appliqué par le prestataire vis-à-vis de Luxinnovation.

Le pré-requis à l'application de ces modèles est la constitution de la marguerite culturelle de l'entreprise, afin de contextualiser les interventions en pleine connaissance de cause¹⁶.

8.1 Mise en application du modèle de Kotter par les dirigeants de la PME/TPE

Des éléments du contexte décrits dans les chapitres précédents, découlent les arguments suivants pour justifier la pertinence du choix du modèle de Kotter pour guider la conduite du changement au sein de la PME/TPE.

Dans leur relation avec la hiérarchie, les employés s'en remettent directement à leur dirigeant, lui-même étant très proche du vécu de son personnel. Le prestataire externe ne joue ici en principe aucun rôle et le dirigeant est le relai managérial le plus crédible aux yeux des employés.

Par rapport à la gestion du projet Fit4Digital en cours dans leur entreprise, les employés peuvent s'appuyer sur le prestataire :

- ils lui font en principe entièrement confiance et savent qu'ils peuvent compter sur lui (condition de succès du projet) ;
- le prestataire collabore avec les employés et sollicite le dirigeant lorsqu'il a besoin d'un relai managérial.

En termes de gestion de projet, le prestataire est le plus crédible aux yeux des employés.

En termes d'encadrement du processus de conduite du changement dans l'entreprise, la combinaison du prestataire (pour la conduite du projet) et du dirigeant (pour l'incarnation du changement proprement-dit) nous semble pertinente :

- le dirigeant incarne la réalité du métier, dispose d'un pouvoir formel mais n'a aucune ou peu d'expertise en gestion de projet ;
- le prestataire incarne l'expertise en gestion de projet et dispose d'un pouvoir d'influence basé sur la crédibilité de l'action et sur la connaissance du terrain (leadership); nous suggérons que

¹⁶ Cf. aussi le cours « Organisation et Gestion du Changement » (K. Dejean)

le prestataire prenne le rôle de coach en gestion du changement vis-à-vis du dirigeant de la PME/TPE.

Ainsi, le modèle de Kotter peut être envisagé comme suit.

Préparer le changement	
1. Etablir un sentiment d'urgence	La révolution digitale est aux portes de l'entreprise, les clients ont des attentes, des opportunités sont à saisir, des problèmes sont à résoudre pour rester compétitif dans un marché de plus en plus concurrentiel.
2. Créer une coalition qui guide le changement (selon les critères de pouvoir, d'expertise, de crédibilité et de leadership)	Coalition composée : <ul style="list-style-type: none"> - du dirigeant de l'entreprise, les employés les plus engagés, les experts incontournables pour la connaissance de la complexité opérationnelle du terrain (attention à l'équilibre des pouvoirs en place) - du prestataire.
Engager le changement	
3. Développer une vision crédible	La vision d'une situation meilleure pour l'entreprise mobilise d'autant plus fortement l'entreprise que les objectifs s'accompagnent d'une plus-value significative et tangible. Des actions concrètes et réalistes sont identifiées avec l'implication (pas seulement l'information) des employés.
4. Communiquer	La démonstration de résultats rapides et concrets va maintenir la crédibilité du changement.
Réaliser le changement	
5. Donner les moyens de franchir les obstacles	Avec l'aide de toute l'entreprise, révision de la structure et de la gestion du personnel. Mise en place des communications et informations adéquates (démonstration de scénarii, ...).
6. Générer et exploiter les petites victoires	Montrer les résultats obtenus et la concrétisation progressive des objectifs annoncés au fur et à mesure qu'ils surviennent en cours du processus.
Ancrer le changement	

7. Consolider les améliorations	Mise en avant des nouveautés positives et objectives nées du changement annoncé.
8. Ancrer le changement dans la culture	Le changement a porté ses fruits et a permis d'insuffler un élan créatif collectif et exemplaire pour l'évolution continue de l'entreprise.

Le rôle du dirigeant (épaulé par le prestataire) est ici fondamental, dans son rôle de relais vers le personnel.

8.2 Mise en application du modèle de Bareil

En complément à l'application du modèle de Kotter, il convient aussi d'être attentif au ressenti individuel de chaque employé impliqué dans le processus de changement. Le modèle de Bareil (approche cognitivo-affective) vient à point à cet effet.

L'efficacité de ce modèle est conditionnée par la possibilité pour le prestataire de connaître le mieux possible les employés afin de décoder leur état d'esprit face au changement. Ce qui est facilité par la mise en pratique d'une méthodologie Agile telle que préconisée dans notre étude.

Le support du dirigeant est également requis puisqu'il connaît bien ses employés.

L'application du modèle de Bareil consiste à suivre l'évolution des phases de préoccupation et de l'intensité de ces préoccupations. Dès le début du changement, chaque employé évolue à son propre rythme au travers des 7 phases de préoccupation.

Voici notre hypothèse de la forme que prendront les 7 phases.

Phase de préoccupation	Indicateur
1. Aucune préoccupation	Repli sur soi, négation du caractère plausible du changement. Non-participation aux réunions préliminaires sur le sujet (sous le prétexte d'autres impératifs)
2. Préoccupations centrées sur le destinataire	Discussions vives entre employés au sujet : <ul style="list-style-type: none"> - de l'insécurité véhiculée par le changement - d'éventuels objectifs supposés cachés de la direction - des routines et habitudes qui vont être remis en cause (perte d'autonomie).
3. Préoccupations centrées sur la volonté et le sérieux du changement	Conjectures sur les motifs réels du projet. Mise en doute de la compatibilité ou de la crédibilité du changement par rapport à la réalité.
4. Préoccupations centrées sur le changement	Qu'est-ce qu'on va nous imposer? Comment va-t-on s'organiser ?
5. Préoccupations centrées sur le soutien disponible	Les éventuels réfractaires seront sceptiques par rapport à la pertinence des moyens mis en œuvre pour que le personnel s'approprie le changement (formations). D'autres se renseigneront sur la présence de tels moyens.

6. Préoccupations centrées sur la collaboration	Questions de type « mes remarques et questions sont-elles bien prises en compte et mises en commun ? » Ces préoccupations seront surtout habitées par les employés habitués à jouer un rôle de coach ou d'encadrement
7. Préoccupations centrées sur l'amélioration continue	Questions de type « est-on prêt à se donner les moyens d'aller encore plus loin ? » Ces préoccupations seront surtout habitées par les collègues habitués à mettre en avant les limites de l'existant et à formuler des demandes d'amélioration.

Naturellement, l'objectif sera d'amener les employés les plus engagés à un niveau 6 et 7 pour soutenir le processus de changement, dans le but de guider les forces en présence dans la matrice socio-dynamique des acteurs.

Le dirigeant sera incité à mobiliser les employés de façon participative, afin d'assurer un partage des préoccupations en vue de consolider la constitution des liens entre les destinataires du changement. Tactiquement, il nous semble opportun de leur conférer une sorte de pouvoir sur la suite des événements les concernant. Cette valorisation mobilisera davantage d'énergie créative, au bénéfice de tous les acteurs (le pouvoir du dirigeant se renforcera également).

8.3 Mise en application du modèle de Lewin

En parallèle au déploiement des modèles de Kotter et de Bareil, nous préconisons de recourir au volet explicatif du modèle de Lewin (champs de forces) pour illustrer l'avancement du projet auprès de Luxinnovation. L'illustration des champs de forces est particulièrement bien appropriée dans ce contexte car :

- elle est rapide à appréhender (un seul schéma illustre les forces en présence) ;
- elle permet de visualiser la profondeur du changement;
- son côté mécanique fait abstraction des préoccupations individuelles et colle bien avec la symbolique usuelle utilisée pour effectuer des suivis de projets : graphiques, tableaux de bords, etc.

Le modèle de Lewin (phases de dé cristallisation-déplacement-recristallisation) offre une vision graphique panoramique des champs de force, illustrée via les critères définissant la profondeur du changement pour les forces répulsives, et par les attentes et besoins prioritaires de la PME/TPE pour les forces propulsives. Chaque élément illustré se rapporte à un élément du projet exerçant une force répulsive ou propulsive. Les éléments particulièrement répulsifs feront l'objet d'une prise de décision pour y remédier.

Outre sa simplicité, le principal mérite de cette représentation est d'illustrer l'éventuelle complexité du processus de changement.

Dans notre proposition de conduite du changement, un objectif important est la minimisation du délai nécessaire à l'accroissement de productivité à l'issue du changement (vallée du désespoir).

L'application du triptyque Kotter-Bareil-Lewin telle qu'entrevue dans ce qui précède permet de répondre à l'objectif ponctuel de changement initié par Fit4Digital. Ce faisant, les pratiques de gestion de la PME/TPE devraient poursuivre leur évolution entamée à l'occasion de ce changement. En conséquence, nous préconisons le déploiement progressif des piliers constitutifs d'une organisation apprenante.

9 Proposition d'indicateurs

Dans Fit4Digital, l'accent est placé sur le développement des TIC, pour répondre (au minimum) au besoin de collecte des données nécessaires à la gestion des PME/TPE. Comme dans un autre programme déjà en place (Fit4Innovation), les données de gestion doivent permettre de démontrer/mesurer la plus-value liée à l'usage des TIC. Ces mesures sont importantes, entre-autres, pour fixer les objectifs des prestataires sélectionnés par Luxinnovation et évaluer l'atteinte de ces objectifs (les honoraires des prestataires en dépendront).

9.1 Justification

L'évaluation et le contrôle d'un changement s'effectuent sur la base de mesures associées à des indicateurs, dans le but de maximiser les chances d'obtenir la valeur attendue via la réduction des problèmes et l'exploitation des opportunités.

Les mesures sont effectuées en continu, pas seulement pour la mise en place d'un projet. En effet, le contexte évoluant au cours du temps, il faut pouvoir en permanence identifier les problèmes et opportunités, de façon à apporter de la valeur aux parties prenantes via la recherche de solutions, elles-mêmes mises en place par de nouveaux changements.

S'agissant de mesurer l'impact et la plus-value des TIC dans une organisation, il convient également de mettre en place une structure et une politique de gouvernance IT. A cet effet, les standards ISO/IEC 38500 (*Corporate Governance of Information Technology*) et Cobit (*Control objectives for information and technology*) définissent des lignes de conduites qui impliquent la mise en place d'indicateurs pour réaliser les mesures de « performance » des TIC dans l'organisation. L'application de ces standards est garante de l'alignement business/IT et donc de la plus-value de l'IT dans l'organisation¹⁷.

Dans le contexte des PME/TPE, les principes de gouvernance IT devraient guider les investissements en TIC compte tenu de l'importance de l'alignement business/IT pour la viabilité de l'entreprise. Les principes de gouvernance sont applicables, quel que soit le niveau de complexité de la structure organisationnelle.

9.2 Méthodologie de conception des indicateurs

De ce qui précède, il apparaît que les indicateurs à définir s'adressent à différentes dimensions de l'entreprise, l'essentiel étant de mesurer:

- l'alignement de l'entreprise par rapport aux facteurs externes ;
- l'alignement des processus mis en œuvre par l'entreprise et en particulier l'alignement business/IT.

Pour ce faire, l'outil de conception *Value Proposition Design* de Osterwalder et al. (2014) présente une démarche pragmatique et orientée client de conception/test/évolution des volets *Value proposition* et *Customer segment* du *Business Model Canvas*. De façon complémentaire, méthode de Parmenter (2015) vise le développement d'indicateurs (dont les KPI, mais aussi les KRI, RI et PI) basés sur l'identification des facteurs clés de succès d'une entreprise. Ce modèle est plus complexe (il intègre le *Balanced Scorecard* de Kaplan et Norton en le complétant) et à notre avis plus difficilement transposable aux PME/TPE peu structurées. Cependant, nous pouvons en exploiter les fondements qui

¹⁷ Cf. le cours de « Stratégies IT et qualité des services » (Y. Wautelet)

reposent sur l'identification précise (SMART) d'indicateurs de performance ayant un impact direct sur le comportement des acteurs de l'entreprise.

Une proposition de classification de ces indicateurs est présentée dans ce qui suit. Ces indicateurs sont de nature et de niveaux d'abstraction différents et contribuent tous à la réussite de Fit4Digital :

- pour l'efficacité de la démarche projet : conception, choix et évaluation de la solution ;
- pour l'efficacité et le ROI du projet via la conduite du changement (CDC) : outre l'effet qualitatif globalement positif de la CDC, un ROI de 15% est avancé par Autissier et Moutot (2013a) du fait que le coût de la CDC représente 5% du projet et permet d'éviter un dépassement de 20% des délais ;
- pour le suivi de la mise en place : reporting et contrôle des engagements contractuels ;
- pour mesurer la valeur réellement obtenue par toutes les parties prenantes ;
- pour constituer progressivement des tableaux de bord facilitant le pilotage (des projets et des activités de l'entreprise).

A noter que la liste des indicateurs est donnée à titre uniquement indicatif, ils doivent être complétés et accompagnés de recommandations pour leur mise en place, dont les plus importantes sont :

- leurs impacts : il faut veiller à ce que les effets engendrés par les indicateurs soient bénéfiques et non contournés ou détournés au détriment de la création de valeur ;
- leur validation par les parties prenantes ;
- leur déclinaison sur le terrain, selon les contextes.

9.3 Types d'indicateurs à développer

Le développement d'indicateurs est destiné aux diverses parties prenantes, pour mesurer la valeur attendue et engendrée par Fit4Digital.

Dans son suivi des contrats et des projets, Luxinnovation a besoin d'indicateurs pour:

- Évaluer l'état du programme Fit4Digital
- Évaluer les réalisations des prestataires en phase de diagnostic et en phase projet
- Mesurer la performance des PME/TPE avant/après la mise en place du projet
- Piloter le projet en interne et avec le Ministère de l'Economie (constitution de tableaux de bord)

La PME/TPE a besoin d'indicateurs pour:

- Évaluer la plus-value de Fit4Digital
- Évaluer et choisir les solutions dans le cadre de Fit4Digital
- Mesurer la performance de ses activités de façon continue
- Evaluer de façon continue son Business Model

9.3.1 Indicateurs déduits du Value Proposition Canvas

A chaque *Gain*, *Pain* et *Job* du *Value Proposition Canvas* sont associés :

- un indicateur (ou plusieurs) et une cible ;
- les hypothèses sous-jacentes et les contrôles à réaliser pour vérifier leur pertinence.

9.3.2 Indicateurs associés à la démarche projet

Pour la mise en œuvre des projets dans les PME/TPE, nous préconisons de suivre une démarche Agile (cf. le modèle générique de *Business Analysis* développé plus loin). Dans une démarche Agile, un système en état de marche est la première mesure de la qualité du projet.

Des indicateurs peuvent être utilisés à tout moment de la démarche projet, comme par exemple :

- nombre de cycles de revues nécessaires pour valider la conception de la solution ;
- feed-back qualitatif des parties prenantes en cours de projet ;
- nombre de demandes d'améliorations (avec priorité MoSCoW : Must / Should / Could / Waste) ;
- liste des nouvelles opportunités business, d'améliorations ou d'innovations (même si pas prévues au départ) ;
- disponibilité des ressources adéquates pour accomplir les activités de *Business Analysis* ;
- comparaison du bénéfice obtenu et des moyens investis (temps, coûts, ...) ;
- liste des communications aux parties prenantes ;
- liste des documentations (pour gestion de la connaissance) ;
- historique des décisions ;
- liste et niveau des conflits (compte rendu et leçons à tirer) ;
- etc.

L'impact du projet sur la PME/TPE et la collaboration avec l'équipe projet peuvent également être mesurés, par exemple comme suit :

- nombre d'heures consacrées à l'équipe projet (réunions, interviews, démonstrations, explications, validations, etc.) ;
- Nombre d'heures de formation : pour les TIC et pour la mise en place de la nouvelle organisation ;
- etc.

Les indicateurs suivants peuvent être utilisés pour qualifier les livrables :

- nombre d'itérations nécessaires à l'obtention d'une solution validée par la PME/TPE ;
- nombre (et sévérité) des risques découverts à chaque itération (les risques importants doivent être identifiés le plus tôt possible) ;
- à chaque itération, nombre de fonctionnalités livrées par rapport au nombre prévu ;
- à chaque itération, satisfaction des participants à la réunion de démonstration (feed-back en quelques mots) ;
- à chaque itération, nombre de nouvelles exigences essentielles à ajouter au backlog (les besoins essentiels doivent être identifiés dès le début) ;
- qualité des livrables soumis à des tests de validation : nombre et gravité des défauts détectés ;
- etc.

9.3.3 Indicateurs associés à la conduite du changement

Outre la caractérisation du changement (profondeur, largeur et niveau de complexité) effectuée à l'aide d'indicateurs prédéfinis (Autissier et Moutot, 2013a), il convient de mesurer l'impact du changement sur le personnel.

Voici quelques exemples d'indicateurs qui pourraient être mis en place:

- nombre de personnes qui ont été informées du projet par le management ;
- nombre de personnes qui ont été contactées par un expert du projet pour un bilan personnel vis-à-vis du changement en cours ;
- nombre de personnes qui ont été consultées par l'équipe projet pour fournir des informations ;
- nombre de personnes qui ont été consultées par l'équipe projet pour donner un avis.

9.3.4 Mesure de la qualité des services IT

En préambule, et de façon générale, les questions suivantes doivent être adressées pour la définition de Fit4Digital¹⁸ :

- définition d'un *Service Level Agreement* avec d'éventuels fournisseurs IT ;
- définition d'un *Business Continuity Plan* pour la PME/TPE ;
- gestion des informations sensibles et confidentielles ;
- gestion des back-ups ;
- gestion de la sécurité (alignement sécurité business/sécurité IT): cyber-attaques, protection du réseau, protection des points d'entrée (PC, appareils mobiles, ...) ;
- certification et/ou contrôle par un audit IT.

Une série de mesures liées aux services IT sont également préconisées, comme par exemple celles définies par ITIL (IT Infrastructure Library) :

- Disponibilité d'un service IT
 - Mean time between failures (MTBF : mesure combien de temps un service ou un composant fonctionne sans interruption)
 - Mean time to restore service (MTRS: mesure du temps nécessaire à la restauration d'un service ou d'un composant)
 - Mean time between system incidents (MTBSI : Mesure le temps moyen entre 2 incidents successifs)
- Gestion des événements générés par un service IT
 - Mesure du nombre et de la fréquence des alertes (une alerte est un événement à traiter pour éviter un éventuel comportement anormal)
 - Mesure du nombre et de la fréquence des exceptions (une exception est un comportement anormal)
- Gestion des incidents rencontrés par les utilisateurs
 - Nombre et fréquence des incidents (+gravité)
 - Durée d'interruption de travail due aux incidents
- Gestion des demandes des utilisateurs (changement hardware, question sur utilisation, ...)
 - Nombre et fréquence des demandes (+type)
 - Durée d'interruption due au traitement de la demande

9.3.5 Métrique classique de gestion de projet (avancement, consommation, ...)

Les indicateurs classiquement utilisés en gestion de projet (variance de planning, variance de coût, ... etc.) peuvent aussi constituer la base d'un tableau de bord pour les suivi des projets mis en œuvre dans Fit4Digital. Nous renvoyons le lecteur à PMI (2013) pour y trouver toutes les informations utiles¹⁹.

9.4 Facteurs clés de succès, indicateurs (KPI/KRI/RI et PI) et Balanced Scorecard

Dans une récente édition, Parmenter (2015) nous livre une révision de sa méthodologie basée sur la définition des 4 catégories d'indicateurs²⁰. L'auteur insiste fortement sur les différences entre ces indicateurs et définit comment il convient de les construire et les exploiter. Ces indicateurs sont intégrés dans un modèle complet qui fait appel :

¹⁸ Cf. le cours de « Stratégies IT et qualité des services » (Y. Wautelet)

¹⁹ Cf. également le cours de « Gestion de projet et gestion de risques » (M. Kolp)

²⁰ Indicateurs abordés dans le cours de « Business Intelligence » (I. Linden)

- aux concepts de Mission, Vision, Stratégie et Objectifs de l'entreprise (cf. aussi le *Business Motivation Model*²¹);
- au modèle de *Balanced Scorecard* de Kaplan et Norton ;
- à la définition des facteurs opérationnels critiques de succès de l'entreprise comme point de départ.

Pour apporter de la valeur à l'entreprise, les indicateurs des 4 types (KRI/RI/PI et KPI) doivent être déduits des « Facteurs Critiques de Succès » (généralement 4 ou 5 quelle que soit l'entreprise). Les indicateurs de performance doivent être *SMART* en permettant d'orienter les comportements des membres de l'entreprise, en particulier les employés affectés aux tâches opérationnelles.

Les avantages procurés par les mesures de performance sont catégorisés comme suit :

- alignement des actions effectuées au quotidien avec les facteurs de succès critiques de l'organisation : les acteurs entreprennent les actions qui s'imposent pour rectifier toute situation nuisible aux facteurs clés de succès ;
- l'amélioration de la performance ;
- la stimulation de l'implication et de l'engagement du personnel.

La figure suivante illustre le modèle de Parmenter (2015), dans lequel l'auteur préconise 6 perspectives (au lieu des 4) pour le *Balanced Scorecard* : ajout de *Staff Satisfaction* (les bonnes personnes aux bons endroits, reconnaissance, empowerment) et *Environment and Community* (collaboration, employeur de premier choix, lien avec futurs employés via l'entretien d'une communauté). A noter que la perspective *Learning and Growth* est renommée en *Innovation and Learning*.

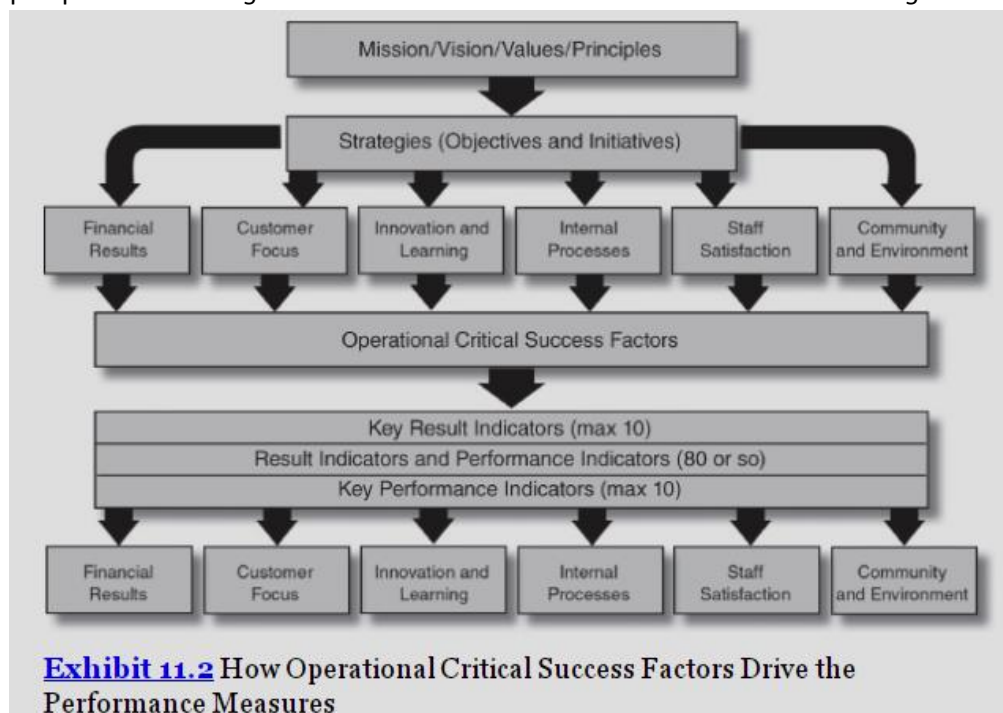


Figure 11 : lien entre stratégie, facteurs opérationnels critiques de succès et indicateurs KPI/PI/RI/KRI

²¹ Cf. le cours de « Modélisation Organisationnelle et Métier : langages et méthodes » (V. Englebert et M. Petit)

Dans le contexte de Fit4Digital, les facteurs clés de succès génériques suivants peuvent être considérés :

- adopter et mettre en œuvre les principes de gouvernance IT (ISO/IEC 38500 et COBIT) ;
- obtenir le support et le leadership du management ;
- accompagner le changement avec/pour les employés ;
- analyser et gérer les conflits ;
- mesurer les résultats et la performance ;
- effectuer de l'amélioration continue ;
- mettre en place une politique de qualité et de sécurité ;
- maintenir un portefeuille de *Business Model Canvas* ;
- rechercher en permanence le *feed-back* des clients ;
- etc.

De ces facteurs, quantités d'indicateurs peuvent être constitués, comme par exemple :

- nombre d'améliorations implémentées le mois dernier pour renforcer la satisfaction des clients ;
- liste des demandes de la clientèle en attente de réponse depuis plus de 24h00 ;
- nombre de visites proactives planifiées le mois suivant auprès des plus gros clients ;
- liste des clients dont le dernier contact remonte à plus de x semaines ;
- plaintes de clients clés non traitées depuis plus de 2 heures ;
- pourcentage de prestations livrées dans les temps durant le dernier trimestre ;
- pourcentage de prestations ayant dû faire l'objet d'une action corrective durant le dernier trimestre ;
- liste des projets en retard par prestataire ;
- liste des projets à risque par prestataire ;
- pourcentage de projets dans les temps et les budgets ;
- etc.

A titre d'illustration, voici une ébauche de définition d'indicateurs qui pourraient être utilisés par Luxinnovation pour suivre le programme Fit4Digital. Ils sont basés sur les facteurs critiques de succès suivants :

- le prestataire doit apporter la valeur attendue à chaque étape de son intervention ;
- la PME/TPE doit être impliquée dans le projet ;
- les engagements mutuels formalisés par le contrat doivent être respectés ;
- les PME/TPE doivent être satisfaites.

Quels que soient les indicateurs choisis, il convient de les soumettre à un schéma de validation (de type cycle PDCA) en préalable à leur exploitation.

Indicateur	Mesure	Type	Quand (cf. le modèle de <i>Business Analysis</i>)	Actions en cas de détection d'un problème
Toute valeur prévue contractuellement est mesurée	Les mesures sont celles convenues dans la phase de diagnostic	KPI	Au moment de choisir une option de solution Au moment de mesurer la performance d'une solution installée	Revoir la validité de la mesure et/ou de l'indicateur. Déterminer les facteurs à l'origine du problème et les adresser pour obtenir le résultat escompté. Déterminer pourquoi le problème n'a pas pu être détecté lors de l'analyse en amont.
Les parties prenantes doivent être impliquées comme prévu	Absence (ou remplacement avec moindre niveau d'implication) des parties prenantes engagées. Retards répétitifs, qualité insuffisante de l'implication, avec impact sur le projet Départ d'un intervenant clé (au sein de la PME/TPE ou des sous-contractants)	KPI	A chaque stade requis par l'élaboration, la conception, la vérification et la validation.	Rappeler les engagements des parties prenantes (éventuellement les re-négocier). Nouvelle évaluation des risques.
Liste des diagnostics non suivis d'une phase projet supervisée par Luxinnovation	Selon l'encours	PI	A l'issue de chaque phase de diagnostic	Leçons à tirer
Chaque prestataire doit fournir un état d'avancement tel que prévu	Livraison d'un rapport d'avancement	PI	A l'issue de la définition de l'état futur A l'issue de la validation des exigences A l'issue du choix de la solution A la fin du projet	Rappeler les engagements contractuels. Nouvelle évaluation des risques.
Liste des projets qui se terminent le mois suivant	Selon l'encours	PI	Avant chaque reporting à la Direction de Luxinnovation	
Liste des projets en retard de plus de x % par rapport au planning Liste des projets en dépassement budgétaire de plus de x %	Selon l'encours	PI	Avant chaque reporting à la Direction de Luxinnovation	Analyse des causes et des leçons à tirer. Application des clauses contractuelles.
Liste des améliorations du cahier des charges de Fit4Digital identifiées le trimestre dernier	Identification des faiblesses du cahier des charges	RI	A chaque revue de projet	Enrichissement et révision du cahier des charges pour les contrats ultérieurs
Satisfaction des PME/TPE ayant participé au programme le trimestre dernier	Grilles d'évaluation remplies par les PME/TPE	KRI	Avant chaque reporting à la Direction de Luxinnovation	Leçons à tirer et révision des modalités de soutien
Retour sur investissement du financement effectué au profit des PME/TPE depuis le début du programme	Somme des financements attribués Estimation des gains attendus	KRI	Avant chaque reporting au Ministère de l'Economie	Leçons à tirer et révision de la politique de financement

Notons que l'ampleur de la charge de travail inhérente à la définition, à la maintenance et au suivi des indicateurs peut devenir importante. Dans une PME/TPE, ce processus doit rester pragmatique et simple (à définir dès la phase de diagnostic de Fit4Digital).

9.5 Indicateurs et Business Intelligence

Le besoin en indicateurs est à considérer dans l'implémentation de Fit4Digital : la mise en place d'une (nouvelle) organisation dans une PME/TPE est l'occasion de préparer le plus tôt possible la structure et la génération des données nécessaires.

En effet, la structuration précoce des données et la conception de solutions successives en tenant compte de ces impératifs permettront d'aboutir à terme à des dispositifs de *Business Intelligence* (*datawarehouses*, tableaux de bord, etc.) sans devoir mettre en place des processus ETL coûteux.

Pour faire face aux besoins de pragmatisme et de contrôle de l'activité des PME/TPE, la mise en place de tableaux de bords peut être envisagée de façon progressive (en mode Agile). Ceci permet en outre de montrer des résultats rapides et donc de stimuler l'intérêt des parties prenantes.

9.6 Mesure de la performance et du ROI des TIC

9.6.1 Evaluation des consultant CASSIS sur la base du ROI

Le sponsor de Fit4Digital demande d'évaluer le ROI en termes financiers que pourrait apporter chaque projet. Pour ce faire, il faut au préalable identifier au cas par cas les apports du projet TIC, en les traduisant en termes de diminution des coûts et/ou augmentation de la marge.

Au-delà de l'aspect financier, l'évaluation du ROI en termes non financiers repose sur l'évaluation d'indicateurs de performance à convenir avec la PME, à l'issue de la phase de diagnostic, sur la base de l'identification précise des besoins/solutions et des objectifs stratégiques et managériaux du projet.

A ce jour, les consultants CASSIS ne sont pas évalués sur la base d'un ROI (financier ou non). Néanmoins, il est question de les évaluer ainsi pour garantir contractuellement un ROI aux PME/TPE et au sponsor du programme. Les éléments cités dans ce chapitre alimentent la réflexion à ce sujet. A l'avenir, on pourrait aussi tenter de recourir à des indicateurs génériques, établis selon un benchmark par type de projet, à constituer sur la base de retours d'expériences.

9.6.2 Mesure de l'impact des TIC sur la performance des PME

Une revue bibliographique (Colombo, Croce et Grilli, 2013 ; Koellinger, 2008 ; Díaz-Chao, Sainz-González et Torrent-Sellens, 2015; Cardona, Kretschmer et Strobel, 2013) confirme que l'investissement en TIC pour les PME n'est bénéfique que s'il est associé à des changements complémentaires au niveau organisationnel.

En particulier, Colombo, Croce et Grilli (2013) soulignent que, malgré l'importance des enjeux et les programmes de soutien préconisés par l'U.E., les premières études sur les gains de productivité spécifiques aux PME sont très récentes. Les auteurs se basent sur leur étude de l'adoption des technologies Internet (un des axes très probable de développement de Fit4Digital) pour établir le fait que le bénéfice procuré par l'adoption d'Internet par les PME dépend :

- du type de secteur de la PME (service <> manufacture) ;
- de l'utilisation complémentaire de logiciels Internet et de leur pertinence selon l'activité de la PME ;
- de la mise en place de changements stratégiques et organisationnels complémentaires de façon à utiliser les TIC de façon efficace, via la mise en place de nouveaux processus.

Sur cette base, les auteurs adressent des recommandations aux pouvoirs publics qui financent le soutien à la digitalisation. En matière de digitalisation, les pouvoirs publics devraient promouvoir l'adoption des applications avancées d'Internet, en tenant compte de leur potentiel d'amélioration de la productivité spécifique aux types d'activités des PME. Les programmes de soutien devraient tenir compte de la complémentarité entre ces applications et les changements stratégiques et organisationnels. Il faut donc aider les PME à mettre en œuvre ces changements stratégiques et organisationnels qui sont nécessaires à l'exploitation optimale des applications avancées.

De plus, l'étude de Tarutéa et Gatautis (2014) met les éléments suivants en évidence :

- les organisations qui adoptent les TIC doivent se réorganiser pour augmenter leur performance ;
- l'impact positif des TIC apparaît seulement à l'issue d'une période d'adoption ;
- la performance des TIC peut être mesurée par une série d'indicateurs qui recouvrent diverses dimensions (croissance, valeur marchande, satisfaction des employés, satisfaction des clients, performance sociale et performance environnementale) ;
- bien que les mesures de profitabilité soient souvent les seuls indicateurs de performance utilisés, ils peuvent donner une information non pertinente ;
- pour obtenir de bonnes performances, il faut aligner les investissements TIC aux processus organisationnels et aux capacités internes à la PME ;
- toutes les dimensions de la performance sont importantes (de façon égale) pour la réussite dans les marchés compétitifs.

9.6.3 Conséquences pour Fit4Digital

Dans le cadre de Fit4Digital, la mesure de l'impact et du ROI *a priori* de l'investissement TIC ne semble pas possible.

Selon les éléments établis dans le paragraphe précédent :

- un investissement en TIC doit être aligné avec le business model de la PME ;
- l'augmentation de la performance (notion à expliciter) liée à un investissement en TIC est conditionnée par la mise en œuvre d'un changement organisationnel et stratégique, donc à un changement de business model ;
- pour évaluer correctement l'augmentation de la performance, une combinaison d'indicateurs financiers et stratégiques doit être prise en compte.

Compte tenu de ces éléments, la mission de Fit4Digital pourrait se focaliser sur :

- les PME/TPE pour lesquelles un investissement en TIC s'avère potentiellement bénéfique en relation avec l'évolution projetée de leur *business model* ;
- les PME/TPE pour lesquelles un investissement en TIC serait neutre d'un point de vue de la performance (du moins à court terme) mais constituerait le point d'encrage d'une révision progressive du *business model*.

Dans le second cas, Fit4Digital apporterait du support pour la révision des *business models* des PME/TPE en vue d'y intégrer ou d'y renforcer les TIC. Ainsi, même sans augmentation de performance à court terme, la PME/TPE disposerait au moins des données qui lui permettraient de mieux gérer son activité et de supporter la révision progressive de son *business model*. A cet effet, le *Business Model Canvas* pourrait être utilisé comme outil d'alignement et d'innovation, en support à l'optimisation du business model des PME/TPE.

10 Guide du premier entretien avec la PME/TPE

Le guide du premier entretien répond à des difficultés rencontrées par des praticiens en contact avec les PME/TPE et vise à initier une véritable relation de co-créativité, plutôt que de se limiter à une collecte d'informations pour réaliser l'analyse.

10.1 Justification

D'après les retours d'expérience, le LIST témoigne de certaines difficultés rencontrées lorsqu'il était encore coordinateur du réseau CASSIS :

- les TPE sont difficiles à aborder, en termes de disponibilité et d'ouverture à des aspects qui dépassent leurs activités opérationnelles immédiates ;
- en conséquence, poser un diagnostic et prendre connaissance du métier de la PME/TPE sont compliqués ;
- au-delà de la capacité de l'entreprise à financer un projet de conseil, il peut y avoir une difficulté à percevoir la plus-value potentielle d'un tel projet.

Ceci explique le relativement faible succès du service « Stratégie d'informatisation » et la concentration de la demande sur le service « Sélection de logiciels » en réponse à des besoins immédiats et souvent traités dans l'urgence.

Par ailleurs, il est connu que certaines TPE ne sont presque pas (ou pas du tout) digitalisées et peuvent manifester de la méfiance ou de la peur par rapport à l'usage des TIC.

Dans tous les cas, la mise en place d'une activité de conseil doit pouvoir être soigneusement préparée afin qu'elle apporte une plus-value acceptable par la PME/TPE.

Pour ce faire, *in fine* :

- les besoins de la PME/TPE doivent pouvoir être reconnus par le prestataire ;
- les besoins du prestataire doivent pouvoir être reconnus par la PME/TPE.

Ceci suppose l'établissement et le développement d'une relation dans laquelle les deux parties sont gagnantes.

C'est pourquoi le premier entretien est crucial pour l'établissement de la relation entre un prestataire et la PME/TPE. Cet événement marque la rencontre de deux mondes possédant chacun sa propre rationalité et ses propres contraintes. Pour créer de la valeur, ces deux mondes s'engagent dans un processus de co-création dont la négociation en constitue la toile de fond.

L'entretien dont nous détaillons les propriétés désigne un entretien en face à face. Bien que tous les autres types de contacts préliminaires ne soient pas détaillés, les éléments suggérés pour l'entretien en face à face sont également pertinents.

10.2 Objectifs

En vue d'établir une relation la plus féconde possible, le premier entretien (et les suivants) pourrait être structuré selon le triptyque Contenu, Processus et Sens ²² :

- le Sens est la recherche d'une relation mutuellement bénéfique ;

²² Contenu, Processus et Sens avec une majuscule se rapportent aux concepts développés dans le cours de « Négociation et Analyse des Conflits » (B. Maquet)

- le Contenu est constitué des éléments substantiels du projet : *Gains, Pains* et *Jobs* de l'entreprise, planning des activités, ... etc.
- le Processus se rapporte à la façon dont l'entretien se déroule.

La PME/TPE type n'étant pas experte dans la gestion de projet TIC, le prestataire épaulé (rassure) l'entreprise en contrôlant le Processus pour générer du Contenu. Le Processus comporte des propositions et des demandes requérant l'accord de l'entreprise.

Les objectifs de ce premier entretien sont, pour le prestataire:

- de s'intéresser à la PME/TPE, via la collecte des *Gains, Pains* et *Jobs* qui n'auraient pas pu être détectés au préalable ;
- de sensibiliser à la nécessité d'une démarche permettant de créer un maximum de valeur en explorant diverses possibilités (pas une simple mise en place d'une application) ;
- de s'accorder sur un objectif commun et de faire converger les perceptions ;
- de convenir d'un livrable à discuter lors du prochain entretien ; ce livrable est une ébauche du *Value Proposition Canvas* destinée à impliquer l'entreprise dans une dynamique constructive: l'entreprise voit simultanément que ses problèmes sont pris en compte et que des (pistes de) solutions existent.

10.3 Pré-requis à l'entretien

Le manque de temps et de disponibilité des PME/TPE rend encore plus importante la nécessité de préparer l'entretien à l'aide d'un maximum d'informations qu'il est possible de recueillir sans solliciter directement l'entreprise. La connaissance du métier et du contexte de l'entreprise, même encore imprécise à ce stade, permet de préparer une ébauche de *Value Proposition Canvas* et de *Business Model Canvas* comme support à l'entretien.

10.4 Conduite de l'entretien et outils

La négociation est la clé de voûte de l'établissement de la relation avec la PME/TPE :

- elle débute dès la demande de rendez-vous, dont les modalités sont fixées en tenant compte des besoins mutuels ;
- lors de l'entretien, elle est intégrée au schéma RPDNC (Réel-Problème(s)-Besoin(s)-Demande(s)-Négociation-Contrat)²³ ;
- à la conclusion de l'entretien, la négociation porte sur le contenu du livrable et les modalités associés à l'entretien suivant.

Elle est également essentielle au maintien de l'estime réciproque, via une position de vie « + + » au sens de l'analyse transactionnelle (Delivré, 2013). Il convient d'être attentif aux phrases de type « vous n'allez pas m'apprendre à gérer mon *entreprise* » (position + -) et « *je suis nul en TIC, c'est vous l'expert* » (position - +), qui constituent une entrave à la relation.

Un entretien-type serait constitué des éléments suivants.

²³ Cf. le cours de « Négociation et Analyse des Conflits » (B. Maquet)

Phase de l'entretien	Propositions	Justification (facteur de succès)
Introduction	Remercier les interlocuteurs pour le temps qu'ils consacrent à l'entretien	Besoin de reconnaissance de l'effort consenti
	Proposer l'agenda et les modalités de déroulement de l'entretien et obtenir un accord	Prise en compte des besoins et des demandes des interlocuteurs
	Se présenter en termes simples sous l'angle du VPC ("pain reliever" et "gain provider")	Montrer la plus-value potentielle du conseil et susciter l'intérêt
	Partir du BMC et du VPC ébauchés lors de la préparation: amorçage de l'entretien	Faire confirmer et préciser les éléments du BMC et VPC
Corps	A partir des principaux problèmes et opportunités, présenter brièvement la démarche du <i>Business Analyst</i> en mode Agile	Rassurer, via la clarté et le pragmatisme de la démarche Impliquer l'entreprise dans la prise de décision Montrer rapidement des résultats concrets
	Présenter les 8 phases d'ingénierie des exigences, centrées sur la compréhension du problème (préparation et élicitation), la conception de solutions alternatives (synthèse et exploration), le choix d'une solution (évaluation et décision) et la livraison de la solution (conseil et supervision).	Rassurer l'interlocuteur sur la maîtrise du processus de <i>Business Analysis</i> Sensibiliser d'emblée l'interlocuteur sur son rôle, notamment dans la prise de décision
	Indiquer que la conduite du changement est un facteur de succès	Rassurer l'interlocuteur sur la prise en compte des préoccupations individuelles Accompagnement et ralliement du personnel
	Demander aux interlocuteurs comment ils mesurent les 'gains' et les 'pains' (y compris financièrement : montant de revenu espéré et seuil en dessous duquel le résultat débouche sur une 'pain'), et comment ils mesurent le succès ou l'échec d'une mission. Poser des questions de type 'pourquoi' (pourquoi pas? et si ? quoi d'autre ?)	Découvrir les motivations sous-jacentes réelles Prise en compte des besoins et des demandes des interlocuteurs
	Evoquer la possibilité de mise en place d'un tableau de bord pragmatique pour le suivi	Facilité pour le suivi de la collaboration et pour le pilotage de l'entreprise
	Identifier les aspects émotionnels et sociaux, au-delà des composantes strictement fonctionnelles. Tenter de surprendre positivement, en misant sur la simplicité et la clarté de la proposition de valeur, en mettant en évidence les gains 'inattendus' ou dérivés (émotionnels et sociaux) de la mise en place d'un changement. Découvrir ce qui pousse les interlocuteurs à agir.	Faciliter l'adhésion
	Proposer un livrable en guise de support à l'entretien suivant: mise à jour du VPC en fonction de ce qui a été discuté, proposition d'un plan d'actions	Susciter l'intérêt au travers de la recherche d'une solution pour engendrer des 'gains' et diminuer les 'pains'
Conclusion	Remercier les interlocuteurs pour le temps qu'ils consacrent à l'entretien	Besoin de reconnaissance de l'effort consenti
En parallèle	Se mettre au niveau des interlocuteurs. Recourir à l'outil RPDNC et différencier besoins et désirs	Maintenir de bonnes conditions de négociation
	Maintenir une relation adulte-adulte au sens de l'analyse transactionnelle	Eviter/gérer les sources potentielles de conflits
	Etre attentif aux émotions des interlocuteurs	

Note : la présentation des 8 phases²⁴ de l'ingénierie des exigences a aussi le mérite d'être suffisamment intuitive (enchaînement logique) pour éclairer l'interlocuteur, quel que soit son niveau de maturité.

La mise en place d'une collaboration est indispensable. Ceci requiert de faire preuve à la fois d'assertivité et de serviabilité, en référence à la grille stratégique de gestion des conflits. Veiller à construire la relation et à s'intéresser aux besoins des interlocuteurs est une chose ; il faut en même temps veiller à être suffisamment assertif, pour garantir que les besoins du projet (et personnels) soient également pris en compte:

- bien montrer la nécessité de procéder avec méthode, dans l'intérêt de l'entreprise (importance de l'alignement TIC et business) : aucune solution hâtive ne peut être mise en place dans le seul but de répondre rapidement à une situation ;
- il faut faire comprendre que la rapidité et l'efficacité sont le résultat d'une bonne analyse ;
- l'implication de la direction et des employés clés est indispensable, il faut obtenir leur engagement, moyennant la garantie de solliciter leur temps de façon optimale (qualité des livrables) ;
- dans la logique de la conduite du changement, il faut se donner les moyens de constituer la marguerite culturelle à partir de laquelle le changement sera piloté.

En plus de ces éléments, le premier entretien est aussi l'occasion pour le prestataire :

- de repérer des indices permettant de situer ses interlocuteurs par rapport aux Profils Nuances[®] de façon notamment à mieux comprendre le contexte et agir en conséquence (utiliser les forces et compenser les faiblesses des différents profils) ;
- d'identifier les besoins qui ne sont pas exprimés ;
- d'être attentifs aux émotions de ses interlocuteurs (en tant qu'indicateurs de besoins).

²⁴ Les 8 phases sont celles présentées dans le cours d'« ingénierie des exigences » (P. Heymans et I. Jureta). Ces phases sont incluses dans le modèle générique de *Business Analysis* suggéré dans notre étude.

11 Conception d'un modèle générique de *Business Analysis*

Ce chapitre décrit notre proposition de modèle de Business Analysis à appliquer pour maximiser les chances de réalisation des propositions de valeurs établies pour Luxinnovation et pour les PME/TPE. Le modèle est structuré selon les standards, complété par les apports du MS-BAGI et décliné pour les 2 propositions de valeurs. Il sert également à illustrer la démarche déjà réalisée à ce stade du projet. Ce modèle devrait inspirer la rédaction des cahiers des charges dans la suite du projet.

La *Business Analysis* est la pratique qui accompagne le changement dans une entreprise à partir de la définition des besoins (réels) et de recommandations de solutions qui délivrent de la valeur aux parties prenantes (IIBA, 2015, p.14).

Le modèle présenté ci-dessous guide la démarche du *Business Analyst* dans la réalisation des deux propositions de valeurs dont il est question dans cette étude. Le rôle du *Business Analyst* est de fournir de la valeur en apportant des solutions aux besoins des parties prenantes, au travers d'une série d'activités : les 8 étapes d'ingénierie des exigences, incluant la conduite du changement et la facilitation de la collaboration entre les parties prenantes.

La présentation de la démarche est structurée selon les concepts et les activités définis dans le *BABOK Guide* (IIBA, 2015). Cet ouvrage constitue le standard de référence pour guider le *Business Analyst* dans sa pratique au quotidien. Les concepts clés, le cadre de travail (tâches définies dans les *knowledge areas*) et les techniques qui y sont définis font référence à bon nombre d'éléments abordés dans les cours du MS-BAGI de façon plus détaillée.

Enfin, pour faire le lien avec les bonnes pratiques de gestion de projet, nous nous inspirons également du standard commenté dans PMI (2015).

Dans ce qui suit, la PME/TPE correspond au **type générique** de PME/TPE identifié dans cette étude.

11.1 Application à la proposition de valeur définie pour les PME/TPE

Afin de répondre aux besoins identifiés dans cette étude concernant les PME/TPE, nous préconisons de suivre une démarche Agile, en particulier celle décrite dans l'extension Agile du *BABOK Guide* (IIBA, 2013). Cette démarche itérative répond en effet aux attentes de pragmatisme et de résultats visibles rapidement. Le focus est placé sur les individus (plutôt que sur les processus et outils), l'obtention d'une solution fonctionnelle (plutôt qu'une documentation exhaustive), la collaboration avec le client (plutôt que la négociation d'un contrat avec lui) et la capacité de répondre au changement (plutôt que de suivre un plan).

Les techniques Agile permettent entre-autres de développer rapidement des artefacts à visualiser/commenter par la PME/TPE. La gestion des risques est également adressée puisque chaque itération permet de les réévaluer et de détecter d'éventuels nouveaux risques. Dans un mode de fonctionnement Agile, les capacités de communication interpersonnelle, de facilitation et de négociation sont encore plus essentiels. A ce titre, le *Business Analyst* se comportera comme un animateur « accompagnateur » (pour ouvrir des voies de communication), « médiateur » (pour permettre la collaboration) et « dynamiseur » (pour ne pas s'enfermer dans des choix qui bloquent le changement), selon la terminologie de Maccio (2010).

La démarche est générique et doit être adaptée, en mode Agile, de façon à s'adapter aux actions qui sont les plus efficaces dans le contexte et le cheminement (amélioration de la compréhension mutuelle des besoins au cours de l'avancement du projet). Le 'risque' à prendre en compte est l'évolution du scope du projet à mesure que les intervenants de la PME/TPE se familiarisent avec les différentes

options possibles pour l'élaboration de la solution : de nouvelles idées et de nouveaux besoins apparaissent.

11.2 Application à la proposition de valeur définie pour Luxinnovation

Dans son rapport avec Luxinnovation, le prestataire optera pour une démarche *plan-driven* avec une formalisation et une documentation plus « traditionnelles », en accord avec les obligations contractuelles. Les parties reproduites [en bleu dans les paragraphes suivants](#) se rapportent aux [pratiques réellement mises en œuvre avec les parties prenantes](#) (essentiellement avec Luxinnovation), même si nous n'exerçons pas un rôle de *Business Analyst* de plein droit dans cette étude. Ceci permet d'explicitier les démarches effectuées dans le cadre de la démarche du *Business Analyst*.

11.3 Concepts clés de la démarche de business analysis appliqués au contexte de l'étude

Le *Business Analysis Core Concept Model* (BACCM™) permet d'établir le lien entre les six concepts clés de la *Business Analysis* et le domaine d'application de la présente étude.

Concept clé	Application à la proposition de valeur définie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur définie pour les PME/TPE
Besoin	Le besoin est l'ensemble des opportunités et des problèmes identifiés dans le <i>Value Proposition Canvas</i> associé à Luxinnovation.	Le besoin est l'ensemble des opportunités et des problèmes identifiés dans le <i>Value Proposition Canvas</i> associé à la PME/TPE générique. Ces besoins devraient servir de motivation pour la mise en place d'un changement par la PME/TPE.
Valeur	Pour Luxinnovation, la valeur (tangible et intangible) est apportée par le succès espéré de Fit4Digital et par la réduction des problèmes potentiels (cf. le <i>Value Proposition Canvas</i>). La valeur est mesurée par les indicateurs proposés dans ce contexte.	Pour la PME/TPE générique, la valeur (tangible et intangible) est apportée par la réalisation des opportunités et par la réduction des problèmes potentiels (cf. le <i>Value Proposition Canvas</i>) via Fit4Digital. La valeur est mesurée par la déclinaison des indicateurs génériques proposés, selon les contextes particuliers.
Changement	En réponse au besoin, Luxinnovation se transforme. Ce changement contribue à améliorer la propre proposition de valeur de Luxinnovation et est facilité par les diverses activités du modèle de business analysis proposé.	En réponse au besoin, la TPE générique se transforme. Ce changement contribue à améliorer la propre proposition de valeur de la TPE et est accompli par l'exécution du cahier des charges, basée sur les activités du modèle de business analysis proposé
Solution	Les recommandations proposées adressent le besoin de Luxinnovation, tout en	Les recommandations proposées adressent les attentes de la PME/TPE, tout en

	résolvant des problèmes et en favorisant des opportunités.	résolvant des problèmes et en favorisant des opportunités.
Partie prenante	Les parties prenantes sont les entités qui ont un lien avec le besoin, le changement ou la solution : Luxinnovation, le Ministère de l'Economie, la Chambre des Métiers, les prestataires et les dirigeants des TPE.	Les parties prenantes sont les entités qui ont un lien avec le besoin, le changement ou la solution : Luxinnovation, les prestataires, la Direction et le personnel de la TPE, les clients, les fournisseurs et les partenaires.
Contexte	Le changement se produit dans un ensemble de circonstances formant le contexte propre à Luxinnovation (cf. la présentation de Luxinnovation). Ces circonstances influencent ou sont influencées par le changement. Les recommandations proposées dans l'étude tiennent compte de ce contexte.	Le changement se produit dans un ensemble de circonstances formant le contexte propre à la TPE : ce contexte comporte une base générique (résultats des premières élicitations décrites dans cette étude) sur laquelle doit se greffer l'analyse du contexte spécifique à chaque PME/TPE. Ces circonstances influencent ou sont influencées par le changement. Les recommandations proposées dans l'étude tiennent compte de ce contexte.

La liste des parties prenantes est décrite dans le tableau suivant.

Partie prenante	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
<i>Sponsor</i>	Ministère de l'Economie : autorise et contrôle le financement et le déploiement de Fit4Digital	Dirigeant de la PME/TPE : autorise et contrôle la réalisation (diagnostic puis projet) de Fit4Digital dans son entreprise
<i>Project Manager</i>	Luxinnovation (à confirmer)	Prestataire qui signe le contrat tripartite avec Luxinnovation et la TPE (à confirmer)
<i>Operationnal Support</i>	Luxinnovation gère l'application du programme Fit4Digital	Le prestataire gère la maîtrise d'œuvre
<i>Regulator</i>	Luxinnovation définit les critères à remplir par le prestataire	Le LIST définit les services CASSIS qui servent de standard
<i>Domain Subject Matter Expert</i>	Luxinnovation	Dirigeant de la PME/TPE
<i>Implementation Subject Matter Expert</i>	Luxinnovation	Le prestataire et la PME/TPE

<i>Tester</i>	Luxinnovation	Le prestataire
<i>Customer</i>	La PME/TPE	Les clients de la TPE
<i>Business Analyst</i>	<i>Non désigné à ce jour (*)</i>	<i>Non désigné à ce jour (*)</i>
<i>End user</i>	Luxinnovation (personnes en charge du suivi de Fit4Digital)	Les employés de la PME/TPE

(*) Ce rôle est précisément celui que nous documentons dans cette étude.

Dans sa démarche de planification ou de réalisation des tâches, le *Business Analyst* tient compte à tout moment des liens qui existent entre chaque concept et les cinq autres. En complément indispensable à la liste d'activités établies dans les standards, le *Business Analyst* devrait se référer de façon permanente à l'outil RPB DNC (Réel-Problème(s)-Besoin(s)-Demande(s)-Négociation-Contrat) et aux concepts de « Contenu », « Processus » et « Sens », véritables « couteaux suisses » évoqués dans le guide du premier entretien.

Dans ce qui suit, les activités et tâches pertinentes pour la business analysis sont passées en revue de façon synthétique.

11.4 Planification et suivi de la *Business Analysis*

(Knowledge area: Business Analysis Planning and Monitoring)

11.4.1 Planification de l'approche

Cette tâche s'appuie sur les besoins connus au moment d'effectuer la planification du projet et spécifie la méthode adéquate pour mener les activités de business analysis. Dans une optique Agile, la planification initiale est en réalité pilotée par le changement de façon à atteindre le maximum de valeur pour les parties prenantes. La planification comprend :

- les livrables à produire
- les types d'activités à effectuer, selon quelle séquence et par qui
- la façon d'accomplir les tâches (quand et comment, à l'aide de quelles techniques)

Composant de l'approche	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
Définition de la solution	La conception de la solution pour Luxinnovation suit une approche davantage prédictive qu'adaptative. En effet, Luxinnovation dispose déjà d'expérience en matière de soutien des PME et connaît le contexte des PME/TPE. La solution doit être validée (via une phase pilote) et permettre de minimiser les risques <u>avant</u> d'être implémentée.	La conception de la solution pour la PME/TPE suit une approche prédictive dans sa structure (phase de diagnostic + phase projet) et une approche adaptative dans son contenu. Le contenu de la solution relève davantage du sur-mesure plutôt que du standardisé.
Niveau de formalisation requis	Le niveau de formalisation est élevé, dans la mesure où l'intervention des prestataires est contractuelle. Les résultats attendus de la part des prestataires sont mesurés et	Dans ses rapports avec la PME/TPE, le prestataire collecte les informations préférentiellement de façon informelle (interactions directes avec le personnel). Le prestataire fournit une information

	contractuellement prédéfinis. L'information générée doit pouvoir être analysée au profit de l'amélioration continue et du transfert vers d'autres programmes de soutien.	formelle à Luxinnovation (par rapport au volet contractuel) et une documentation de qualité et détaillée (gestion de la connaissance) à la PME/TPE.
Définition des activités	Les activités nécessaires à la génération des livrables sont d'abord identifiées et puis divisées en tâches.	Les livrables sont d'abord identifiés. Ensuite, les activités et leurs tâches associées sont menées de façon itérative.
Planification dans le temps	Les tâches sont réalisées selon un enchaînement planifié.	Les tâches sont effectuées de façon itératives selon les besoins et respectent la planification des livrables. A chaque itération est associée un livrable préalablement identifié.
Complexité et risque du changement	Le changement pour Luxinnovation ne présente pas de risque majeur si ce n'est un risque de réputation en cas d'échec de Fit4Digital. La complexité du changement reste maîtrisée, dans la mesure où l'expérience existe déjà en matière de soutien aux PME. La nouveauté réside dans le caractère essentiellement IT des projets.	Pour la PME/TPE, les risques sont importants. Une attention particulière est à apporter au processus d'élaboration de la solution, compte tenu du risque élevé pour la PME/TPE que représentent son manque d'expertise et l'ampleur des changements induits.

A l'issue de cette tâche de planification, les parties prenantes ont une vision de la solution.

Technique conseillée : obtenir le feed-back de changements menés antérieurement.

Facteurs de risque à prendre en compte :

- le faible niveau d'expérience de la PME/TPE en matière de communication/formalisation de ses besoins ;
- le faible niveau d'expérience de la PME/TPE en matière de gestion du changement et de *Business Analysis* ;
- le peu de temps que peut consacrer une PME/TPE aux activités de *Business Analysis*.

Le volet contractuel qui sous-tend les interventions dans les TPE renforce la nécessité de bien identifier :

- toutes les activités à prendre en compte dans la *Business Analysis* ;
- les rôles et responsabilités de chaque partie prenante ;
- la façon de traiter les changements qui s'imposeraient en cours de route et qui auraient un impact sur l'approche contractuellement prédéfinie.

11.4.2 Planification de l'implication des parties prenantes

Le résultat de cette tâche comporte les informations suivantes :

- la liste et les caractéristiques des parties prenantes (notamment leur influence sur le processus de changement), ainsi que leurs rôles et responsabilités ;

- les modes de collaboration et de communication préconisés par le *Business Analyst*.

Les parties prenantes de Luxinnovation ont naturellement une attitude positive par rapport au changement, aucun risque n'est à craindre. Au niveau de la PME/TPE, il convient de bien identifier les véritables contributeurs, ainsi que les autres catégories (neutres, hostiles, ...) qu'il convient de gérer spécifiquement. Les modalités de collaboration doivent être clairement établies, par négociation (demander un engagement ferme), le but étant de pouvoir compter sur l'implication des parties prenantes.

Modalité de collaboration	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
Fréquence Localisation Outils éventuels Face à face ou autre	Modalités fixées de commun accord selon les disponibilités et les priorités de Luxinnovation	Collecter les préférences de la PME/TPE et proposer des modalités privilégiant la qualité de la disponibilité des parties prenantes.

La collecte des préférences et demandes de la PME/TPE suppose :

- que ces informations émanent de personnes qui disposent de la légitimité pour ce faire ;
- que les personnes disposant de cette légitimité soient clairement identifiées ;
- que l'identification des personnes légitimes prenne en compte les différents besoins des parties prenantes, dont le besoin de reconnaissance.

Il en est de même pour les modalités de communication.

Modalité de communication	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
Objet de la communication	Modalités fixées de façon peu formelle. Entretiens en vis-à-vis dans les locaux de Luxinnovation.	Propositions à effectuer par le <i>Business Analyst</i> et prise en compte des demandes de la PME/TPE
Moyen d'expression (écrit/oral)	Luxinnovation a demandé explicitement de formaliser le premier entretien.	A convenir avec l'entreprise, de façon à privilégier le pragmatisme et à satisfaire les besoins de traçabilité (volet contractuel)
Sélection de l'audience appropriée	Agenda fixé de commun accord. Initiative personnelle d'envoyer un compte rendu de chaque réunion.	Proposition à effectuer par l'analyste d'affaire, selon les enjeux (matrice RACI) et sa connaissance des attitudes et influences
Définition du moment et de la fréquence		A convenir avec la PME/TPE, de façon à privilégier le pragmatisme et à satisfaire les besoins du projet (volet contractuel)

Localisation géographique des parties prenantes réceptrices	Planning et liste de livrables prévue dès le début (synthèse bibliographique, et questionnaire)	Adapter la communication aux contraintes posées par les conséquences de la localisation géographique
Niveau de détail et de formalisme approprié		A évaluer par le <i>Business Analyst</i> selon sa connaissance des parties prenantes et des enjeux

Mesures possibles : disponibilité (présence aux RDV) et implication des parties prenantes.

11.4.3 Planification de la gouvernance

Le but de cette tâche est d'identifier les parties prenantes qui sont habilités à prendre des décisions (concernant les exigences, la conception des solutions, les priorités et les changements) en vertu d'un niveau suffisant de responsabilité et d'autorité.

Le *Business Analyst* doit donc prévoir :

- le processus de prise de décision en particulier en cas de désaccord (*escalation*) ;
- le processus de prise en charge des demandes de changement : comment effectuer la documentation, communication et la priorisation.

Cette planification est à bien spécifier dans le contrat avec la PME/TPE et le prestataire.

11.4.4 Planification de la gestion de l'information

Le but de cette tâche est de spécifier comment exploiter, stocker et accéder à toutes les sortes d'information générées pendant ou après la *Business Analysis*: résultats d'élicitation, problèmes rencontrés, propositions de solutions, prototypes, etc. Ceci couvre également l'adaptation par le *Business Analyst* du niveau d'abstraction et de détail requis par chaque communication d'information. Tant pour Luxinnovation que pour la PME/TPE, cette gestion est importante pour au moins les deux aspects suivants :

- l'exploitation des informations au bénéfice d'autres projets (par exemple, pour les autres programmes destinés aux PME) ;
- à des fins de traçabilité et de preuve en cas de litige (éventuellement porté devant la justice : cf. les obligations contractuelles et précontractuelles des fournisseurs de services et des clients²⁵).

Planification de la gestion de l'information	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
	Information sur le suivi du projet générée et gérée à notre niveau. Synthèses transmises pour documentation.	Une information formelle doit être générée pour Luxinnovation : suivi de projet et suivi des indicateurs. Une information plus légère (cf. Agile) doit être fournie à la PME/TPE durant le déroulement du projet. A son terme, la documentation doit permettre à la PME/TPE de

²⁵ En référence au cours de « Droit des TIC » (Q. Van Enis)

	En finalité, remise de la présente étude.	conserver la connaissance utile et transférable liée au projet.
--	---	---

Mesures possibles : documentation créée à chaque itération (attendue/livrée).

11.4.5 Identification des améliorations de la performance de la *Business Analysis*

La finalité de cette tâche vise à améliorer la performance du processus de *Business Analysis*, via l'analyse des problèmes et des divergences par rapport aux résultats attendus.

Ceci implique :

- la définition au préalable de mesures de la performance, pour mesurer la performance des résultats attendus/obtenus ;
- la définition d'actions favorisant l'amélioration.

En mode Agile, cette tâche est continue et évaluée à chaque itération.

11.5 Elicitation et Collaboration

(Knowledge area: Elicitation and Collaboration)

L'élicitation se rapporte aux moyens mis en œuvre par le *Business Analyst* pour constituer l'information de base à partir de laquelle les exigences, et *in fine* les solutions, peuvent être formalisées. De façon complémentaire, la collaboration avec les parties prenantes permet d'orienter les efforts vers des objectifs communément partagés. L'élicitation et la collaboration sont activées tout au long du processus d'analyse. A chaque itération du processus Agile, une élicitation plus détaillée est générée et incorporée dans le backlog.

11.5.1 Préparation de l'élicitation

La préparation de toute élicitation se traduit par un plan de conduite de l'élicitation : choix des techniques et des modalités pratiques.

Préparation de l'élicitation	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
Avant le premier contact, les besoins « minimaux » ou génériques doivent être établis. Ils sont à affiner de façon itérative et incrémentale au cours de la relation.	Chaque contact avec Luxinnovation ou le LIST est préparé mais ne fait pas l'objet de choix de techniques (entretiens en vis-à-vis uniquement) et les modalités pratiques sont standards (salle de réunion isolée, respect strict du timing accordé).	Au stade initial de la <i>Business Analysis</i> menée avec la PME/TPE, la préparation de l'élicitation repose sur le guide du premier entretien présenté dans cette étude. De façon générale, compte tenu de la faible disponibilité de l'entreprise, il convient de préparer soigneusement chaque forme d'élicitation de façon à rentabiliser au maximum les contacts et à solliciter les parties prenantes sur des points strictement nécessaires.

La préparation de la première entrevue est déterminante puisqu'elle vise à faire correspondre une proposition de valeur (la facilitation d'un projet de Luxinnovation) et des besoins rencontrés à ce moment-là par Luxinnovation.

A l'issue de la deuxième entrevue, la préparation conseillée par Luxinnovation est l'analyse bibliographique du domaine d'application : panorama des offres de service, recensement des besoins, état de l'art de la digitalisation des PME/TPE. A ce stade, la réalisation d'un questionnaire est déjà une

action identifiée avec certitude. Pour préparer ce questionnaire, il est nécessaire de se baser sur les enseignements tirés de l'analyse bibliographique et des études du LIST. Le LIST est sollicité sur la base d'une description du projet envisagé et deux entretiens nous sont accordés, chacun d'eux faisant l'objet d'une préparation du contexte et des questions.

La préparation de l'éllicitation avec Luxinnovation a aussi été effectuée via brainstorming: démarche exploratoire basée sur des connaissances et l'expérience du programme Fit4Innovation.

La préparation de chaque entrevue est matérialisée par un ou plusieurs documents destinés à stimuler l'éllicitation, autour de propositions constructives et orientées vers la prise en compte d'un maximum de dimensions utiles à la création de valeur engendrée par le changement (cf. les propositions de points à traiter dans la présente étude, points innovants par rapport à l'approche déjà en place en référence au programme Fit4Innovation).

11.5.2 Conduite de l'éllicitation

L'éllicitation permet d'identifier l'information utile à la mise en place du changement. Au terme de la conduite de toute élicitation, un document synthétise l'information reçue.

Conduite de l'éllicitation	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
La conduite de l'éllicitation consiste à guider et à capturer les informations utiles à la compréhension du contexte, du changement, des parties prenantes, des besoins. Elle permet aussi de fonder la conception de solutions.	<p>Les 3 types suivants d'éllicitation sont combinés.</p> <p><u>Type collaboratif</u> : au cours des entrevues et contacts directs avec les parties prenantes expérimentées et expertes.</p> <p><u>Type exploratoire</u> : la typologie de l'usage des TIC par les PME/TPE relève d'une recherche matérialisée par le questionnaire, dont les résultats ne sont pas connus d'avance par les parties prenantes.</p> <p><u>Type expérimental</u> : les bonnes pratiques identifiées par le projet Sensibilise PME sont déduites des expériences menées dans le cadre de journées de sensibilisation (présentation de cas concrets).</p>	<p>La combinaison des 3 types évoqués ci-contre est à favoriser autant que possible, de façon à disposer d'un maximum d'informations.</p> <p>Le type collaboratif est celui qui apparaît le plus aisé à mettre en œuvre <i>a priori</i>, au travers d'entretiens et/ou de démonstrations (ou autres techniques).</p> <p>Le type exploratoire peut être matérialisé notamment par l'analyse de données à disposition de l'entreprise ou relatives à l'entreprise (données historiques associées à son activité et à ses relations avec ses fournisseurs et clients par exemple).</p> <p>Le type expérimental nous semble particulièrement opportun dans le cas des PME/TPE puisqu'il convient de montrer des résultats (prototypes, proof of concepts, tableaux de bord, ...) pour éduquer et favoriser l'attitude positive des parties prenantes dans le processus de <i>Business Analysis</i>, et pour recueillir leurs commentaires (renforcement de l'éllicitation). En mode Agile, il convient de recourir aux exemples concrets plutôt qu'à des modèles abstraits dont l'interprétation est source de divergence.</p>

Les motivations qui ont fondé la mise en place des services Cassis constituent une source pour l'éllicitation. Ces services, résultant d'une analyse des besoins des PME/TPE, et spécialement conçus pour les TPE, constituent une référence pour la présente étude.

Le questionnaire conçu pour Fit4Digital est une technique appropriée compte tenu du contexte (cf. les recherches décrites dans la littérature basée sur des questionnaires) et des contraintes : nécessité de produire des résultats rapides et d'entrer dans une phase pilote au cours de laquelle la proposition de valeur pour la PME/TPE est raffinée, selon une approche délibérément pragmatique. Luxinnovation a besoin de connaître précocement le ou les profils des PME/TPE qui constituent la cible de Fit4Digital. Et ce, sans pouvoir entamer au préalable une étude exhaustive et détaillée de la typologie des PME/TPE.

A noter que l'éllicitation est un processus permanent, conduit d'étapes en étapes et prenant parfois d'autres formes, telle la conférence du 15 juin organisée par Luxinnovation pour les PME : les témoignages de professionnels et d'entreprises du contexte apportent également des informations utiles à la conception du changement.

11.5.3 Confirmation des résultats de l'éllicitation

La confirmation des résultats obtenus à l'issue de la tâche précédente a pour objectif de s'assurer de la qualité (cohérence, exactitude, non ambiguïté) des informations recueillies.

Cette tâche implique le support et l'agrégation des parties prenantes expertes. Au besoin, cet exercice peut donner lieu à la nécessité de compléter l'éllicitation.

Confirmation de l'éllicitation	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
Comparer les résultats de l'éllicitation à des sources d'informations de référence et aux résultats d'autres élicitations	<p>Compte tenu du haut niveau d'expertise de Luxinnovation, les informations recueillies à chaque élicitation sont à considérées comme confirmées.</p> <p>Seules les informations déduites des réponses au questionnaire ne peuvent pas être confirmées sans validation ultérieure (interviews et phase pilote). L'analyse de la littérature permet également de confirmer ou corroborer les informations recueillies.</p> <p>L'approbation des comptes rendus de réunions est également une confirmation de la bonne intégration des informations.</p>	<p>Dans le contexte de la PME/TPE, le recours à la confirmation est essentiel, via divers biais : interviews pour confirmer la qualité et l'intégration correcte des informations, revues et workshops incluant un feedback des parties prenantes collecté à partir de conclusions documentées de façon légère et si possible visuelle.</p> <p>Le mode Agile permet d'obtenir des confirmations à chaque itération, basées sur la communication directe plutôt que sur l'analyse documentaire.</p>

11.5.4 Communication de l'information

Pour qu'une information puisse être considérée comme communiquée, il faut que les parties prenantes ciblées en comprennent la signification (partagée) et les implications.

Communication de l'information	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
<p>Déterminer les objectifs et le format de la communication</p> <p>Communiquer avec le niveau de détail requis et la plateforme de communication appropriée</p>	<p>La communication de l'information nécessaire au suivi de Fit4Digital par Luxinnovation est essentiellement formelle dans sa forme (via des modèles préétablis par exemple) et sur le fond (uniformisation appliquée à tous les prestataires impliqués). Les informations à caractère contractuel sont destinées à être conservées à long terme.</p>	<p>S'agissant de soigner la collaboration avec l'entreprise, il convient d'être attentif au style de communication favori de chaque partie prenante.</p> <p>La documentation générée pour faciliter le changement de l'entreprise peut être informelle et ad hoc.</p> <p>Présentations : vues d'ensemble adaptées aux objectifs (support à la prise de décision, à la formation, etc.) et à l'audience.</p> <p>Plateforme de communication : collaboration de groupe, collaboration individuelle, email (lorsque l'information requiert peu de support verbal).</p>

11.5.5 Gestion de la collaboration des parties prenantes

Cette tâche vise à stimuler les parties prenantes à interagir avec le *Business Analyst* et à se concentrer sur les objectifs communs, en favorisant la collaboration. La gestion des parties prenantes implique de pouvoir gérer les **conflits** et mener des **négociations**.

Gestion de la collaboration des parties prenantes	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
<p>Obtenir un accord sur les engagements</p> <p>Suivre l'implication des parties prenantes</p> <p>Maintenir la collaboration</p>	<p>Pas de conflit, chaque intervenant prend en compte les demandes des autres, en toute sérénité. Pas de rapport de force. Confiance et dépendance et mutuelle (échange de bons procédés).</p> <p>Par rapport aux prestataires et aux PME/TPE, Luxinnovation doit pouvoir être en mesure de gérer les conflits et d'entreprendre les négociations nécessaires à l'obtention d'un maximum de valeur pour les parties prenantes.</p>	<p>Identifier et se mettre d'accord sur les engagements mutuels. Il faut une expression explicite des attentes et des résultats convenus.</p> <p>L'analyse des conflits et les principes de négociation développés dans le MS-BAGI sensibilisent le <i>Business Analyst</i>, entre autres, à l'importance de la reconnaissance des parties prenantes et à ce que signifie la collaboration par rapport aux autres cas de gestion des conflits. Les contrats ne désignent pas seulement les contrats passés avec Luxinnovation et le prestataire, ils désignent tous les contrats de l'outil RPBDNC entre les intervenants.</p>

Mesures possibles de la performance des parties prenantes : confirmation des résultats dans les temps, attitudes constantes ou en amélioration, participation des bonnes personnes, concentration sur l'objectif, qualité de l'information produite, etc.

11.6 Gestion du cycle de vie des exigences

(Knowledge area: Requirements Life Cycle Management)

L'atteinte de la valeur attendue par les parties prenante passe aussi par la gestion des exigences tout au long du cycle de vie de la solution. La bonne gestion des exigences contribue à la création de valeur. Les exigences désignent tous les types d'exigences en rapport avec : le business, les parties prenantes, la solution (exigences fonctionnelles et non fonctionnelles) et la transition entre l'état actuel et l'état futur.

11.6.1 Traçage des exigences

La traçabilité démontre le lien entre les exigences et l'objectif, et comment un objectif est atteint.

Le but est de disposer d'une vue claire des différents niveaux d'exigences et des leurs relations mutuelles avec les objectifs du projet. Ceci, de façon à pouvoir gérer tout changement et s'assurer que la solution et les exigences identifiées sont alignées.

11.6.2 Maintenance des exigences

La maintenance des exigences permet de veiller à leur précision et leur cohérence durant tout le cycle du programme et leur réutilisation dans d'autres initiatives.

Luxinnovation pourrait réutiliser les exigences définies lors de la mise en place de Fit4Digital dans d'autres programmes de soutien aux PME, à condition que les exigences soient formalisées en faisant le plus possible abstraction des solutions spécifiques.

Pour les PME/TPE, le caractère itératif de la démarche génère des modifications à chaque itération, ce qui stimule l'effort de maintenance des exigences.

11.6.3 Priorisation des exigences

Parmi les multiples exigences qui peuvent naître d'une initiative, il convient de donner priorité à celles qui sont porteuses de la plus haute valeur ajoutée communément acceptée.

En mode Agile, ceci est réalisé de façon continue via la gestion du *backlog*, par exemple selon la méthode *MoSCoW*.

La priorisation implique un choix des modalités de prises de décision (critères) afin d'éviter les conflits inutiles et le risque de désintérêt.

11.6.4 Evaluation des changements affectant les exigences

Lorsque de nouveaux besoins ou de nouvelles solutions possibles apparaissent, il convient d'évaluer leurs impacts, notamment sur la valeur attendue de la réalisation du projet.

Pour la PME/TPE, le recours à une approche incrémentale et itérative permet de diminuer les impacts provoqués par les changements affectant les exigences.

11.6.5 Approbation des exigences et de leurs changements

Il est essentiel d'obtenir un accord sur les exigences pour échafauder la solution. Cette étape requiert une communication claire de la part du *Business Analyst* ainsi que son engagement à obtenir l'accord.

Approbation des exigences	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
<p>Comprendre le rôle des parties prenantes</p> <p>Gestion des conflits et des problèmes</p> <p>Recherche d'un consensus</p> <p>Communiquer et enregistrer l'accord</p>	<p>Détermination des parties prenantes (cf. la tâche de planification de la gouvernance) à impliquer dans la prise de décision.</p> <p>Amener les diverses parties prenantes à comprendre les besoins des autres.</p> <p>Maintenir un historique des décisions (qui/quoi/quand/motif).</p>	<p>Le recours à une approche itérative pour la PME/TPE favorise l'obtention d'un accord sur les exigences à mettre en œuvre.</p> <p>Il faut veiller à ce que d'éventuels jeux de pouvoir ne nuisent pas au processus, en étant attentif à ces aspects tout-au-long du projet. Un passage en force pourrait nuire à la viabilité du projet et constituerait de toute façon un facteur négatif pour la cohésion de l'entreprise.</p> <p>Rechercher les apports de la conduite du changement et de l'analyse des conflits.</p>

11.7 Analyse stratégique

(Knowledge area: Strategy analysis)

L'analyse stratégique est une activité continue centrée sur les besoins business (cf. aussi la notion de *business goal* dans le *Business Motivation Model* développé dans le MS-BAGI²⁶). Elle favorise la création de solutions qui génèrent de la valeur.

11.7.1 Analyse de l'état présent

Cette analyse établit le lien entre les besoins du business et le mode de fonctionnement en vigueur dans l'entreprise (capabilités, ressources, infrastructure et leurs relations mutuelles). Il en ressort une description de l'état actuel et des exigences *business*.

Analyse de l'état présent	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
<p>Etablissement des besoins</p> <p>Structure organisationnelle et culturelle</p> <p>Capabilités et processus</p>	<p>L'état présent est l'organisation actuelle de Luxinnovation pour le soutien des PME. Fit4Digital n'induit pas de changement culturel, ce programme prend place dans le modèle global de développement des PME.</p> <p>En revanche, aucun programme de soutien reposant exclusivement sur</p>	<p>L'état présent est révélé par la phase de diagnostic de la PME/TPE prévue par Fit4Digital. L'état présent de la PME/TPE est modélisé par le <i>Business Model Canvas</i> et :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le <i>Value Proposition Canvas</i> pour le détail de la proposition de valeur - les influenceurs externes au <i>Business Model Canvas</i> : compétiteurs, réglementation, technologie, facteurs macro-économiques etc.

²⁶ Cours de Modélisation Organisationnelle et Métier : langages et méthodes (V. Englebert et M. Petit)

Technologie et infrastructure	les TIC n'existe. Dans les autres programmes, le recours aux TIC est présent mais n'est qu'un des leviers de l'innovation. Avec Fit4Digital, Luxinnovation a besoin:	Cette modélisation est complétée par un diagnostic de configuration, par la spécification de la marguerite culturelle et par l'analyse des liens entre les différentes composantes de l'entreprise (architecture d'entreprise).
<i>Policies</i>	-de renforcer sa connaissance des besoins en TIC des PME/TPE (questionnaire)	L'analyse inclut également l'analyse SWOT et la définition des divers types d'indicateurs de l'entreprise (cf. Parmenter, 2015). Ces indicateurs permettent de mesurer la situation actuelle et les bénéfices apportés par le changement.
Architecture business	-d'adapter son offre de façon à tenir compte du contenu essentiellement TIC du programme : spécificités liées à l'innovation par les TIC (apport de cette étude)	Enfin, la prise en compte des <i>Policies</i> de l'entreprise permet l'établissement de la gouvernance (notamment pour la prise de décision).
<i>Internal assets</i>		La qualité et l'exhaustivité de l'analyse conditionnent la pertinence de la spécification du changement.
Influenceurs externes		

Démarche essentielle du *Business Analyst* : aller au-delà de la déclaration des problèmes, de façon à identifier les véritables problèmes sous-jacents. Ceci permet d'assurer que le problème réel est compris et que l'ensemble de solutions à considérer est le plus large possible, de façon à maximiser la valeur à créer.

11.7.2 Définition de l'état futur

La définition de l'état futur et des conditions nécessaires pour y parvenir permet de définir les buts et les objectifs du changement alignés avec les besoins du business.

La description de l'état futur porte notamment sur les éléments suivants :

- les processus métiers ;
- la structure organisationnelle et culturelle ;
- les compétences du personnel ;
- les connaissances et les savoir-faire ;
- les outils ;
- les données et les informations ;
- les systèmes applicatifs et l'infrastructure technologique ;
- les conflits potentiels et les limites.

L'identification de mesures et d'indicateurs associés à l'état futur permet :

- de valoriser différentes options afin de les comparer et les choisir ;
- de s'assurer que la valeur potentielle visée est suffisante pour justifier un changement ;

Il est également important de bien identifier et évaluer dans le temps les hypothèses qui permettent de penser que les effets attendus du changement seront atteints.

Analyse de l'état futur	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
Buts et objectifs	<p>La mise en place de Fit4Digital vise à apporter un soutien de qualité à un maximum de PME/TP, en garantissant :</p> <ul style="list-style-type: none"> -à l'entreprise, la plus-value des TIC ; -au Ministère de l'Economie, la plus-value de Fit4Digital. <p>La valeur attendue de la mise en place de Fit4Digital compense largement les efforts requis par sa mise en place. La cible représente numériquement la majorité des entreprises luxembourgeoises et ce programme constitue pour elles le point d'entrée dans le processus de prise de maturité des entreprises (application des autres programmes en aval).</p> <p>Des indicateurs ad hoc sont à constituer pour mesurer la valeur projetée/atteinte (cycle Plan Do Check Act pour l'amélioration continue).</p>	<p>Il est essentiel de bien mesurer la valeur potentielle pour justifier une stratégie de changement qui peut avoir de grandes répercussions sur la PME/TPE (cf. liste ci-dessus), d'autant plus si son niveau d'utilisation des TIC est très faible ou nul. La viabilité-même de l'entreprise est potentiellement mise en jeu.</p> <p>Les dispositifs suivants contribuent à supporter la démarche :</p> <ul style="list-style-type: none"> -indicateurs de l'entreprise pour démontrer que l'état futur escompté est atteint ; - critères d'évaluation et d'acceptation de la solution ; - <i>Business Model Canvas</i> pour l'examen de la structure des coûts et des flux de revenus ; - Analyse SWOT adressée par l'état futur.

11.7.3 Evaluation des risques

L'évaluation des risques permet :

- la prise en compte des incertitudes liées au changement ;
- l'analyse et la compréhension de leurs conséquences ;
- la définition des actions à entreprendre pour les gérer.

Parmi les risques à prendre en compte, il y a les hypothèses qui conditionnent la réalisation de la valeur escomptée (cf. paragraphe précédent).

Evaluation des risques	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
<p>Inconnues (probabilité et impact estimés à partir d'expériences passées)</p> <p>Analyser les contraintes, hypothèses et dépendances liées au changement</p>	<p>Luxinnovation peut exploiter son expérience acquise dans son rôle d'accompagnement des PME. Les spécificités de Fit4Digital requièrent toutefois la prise en compte de nouveaux facteurs liés à la mise en place des TIC (à affiner en phase pilote). En tant que centralisateur, Luxinnovation</p>	<p>Il est probable que la PME/TPE ne dispose que de peu de leçons du passé et peu d'expérience, du moins au début.</p> <p>Le mode Agile préconisé dès le début du projet favorise la détection précoce des risques et leur gestion.</p> <p>De façon générale, la prise en compte du présent modèle de</p>

Tolérance au risque (aversion/neutralité/recherche)	peut capitaliser l'expérience des entreprises participantes et l'exploiter pour l'ensemble des entreprises.	<i>Business Analysis</i> permet d'anticiper et de gérer les risques liés au changement.
---	---	---

11.7.4 Définition de la stratégie de changement

L'analyse de l'écart entre l'état présent et l'état futur permet de définir le périmètre de la solution susceptible d'apporter le maximum de valeur et porte, entre-autres, sur :

- la capacité de l'entreprise à accomplir le changement, à exploiter de façon durable la solution et à générer de la valeur à partir de la solution ;
- les ressources disponibles en support au changement ;
- les stratégies de changement alternatives ;
- les parties prenantes dans le changement ;
- les états de transition du changement.

Le périmètre d'une solution peut être décrit à l'aide des éléments suivants : capacités, technologie, données, processus, ressources, connaissances et compétences, structures organisationnelles, workflows etc.

Le *Business Analyst* rédige un *Business case* pour chaque stratégie potentielle de changement, en support à la prise de décision.

Stratégie de changement	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
<p>Décrire le périmètre de la solution</p> <p>Analyser les <i>gaps</i></p> <p>Evaluer l'aptitude au changement de l'entreprise</p> <p>Définir une stratégie de changement (activités clés)</p> <p>Etats de transition et planning de livraison</p>	<p>La stratégie de changement fait partie du cœur de métier de Luxinnovation. La présente étude permet de faciliter la prise en compte des spécificités de Fit4Digital.</p> <p>La phase pilote évaluera les divers types de stratégies à mettre en place.</p>	<p>La stratégie de changement résulte des étapes précédentes de l'analyse stratégique.</p> <p>Le choix d'une stratégie pourra être aussi guidé par les retours d'expériences de Fit4Digital pour l'ensemble des PME/TPE participantes.</p>

11.8 Analyse des exigences et conception de la solution

(*Knowledge area: Requirements Analysis and Design Definition*)

Cette *knowledge area* comprend des activités incrémentales et itératives qui partent de l'exploration des besoins et transforment ces besoins en une recommandation de solution (à l'issue d'un choix entre plusieurs options possibles, aboutissant à celle qui présente le plus de valeur). Malgré quelques inconvénients qu'il convient d'adresser, l'ingénierie des exigences en mode Agile (Inayat et al., 2014) présente des avantages (expliqués en introduction du chapitre et ci-dessous) appropriés aux PME/TPE. Cette approche est également préconisée par Robertson et Robertson (2013, pp. 323-335) au travers de l'utilisation de *user stories*.

11.8.1 Spécifier et modéliser les exigences

L'analyse, la synthèse et l'affinement des résultats de l'élicitation permettent de spécifier et de modéliser les exigences (résultat de la compréhension des besoins) et les solutions envisageables.

En support à la compréhension, à l'analyse et à la communication, différentes techniques de description et de visualisation (sous forme de diagrammes et de texte) peuvent être utilisées et combinées. L'analyse des exigences est conduite en s'adaptant à la maturité des parties prenantes et en s'assurant de leur pleine participation à cet exercice. Cette condition est essentielle pour assurer une bonne compréhension, à la base d'une prise de décision éclairée. Le risque de mauvaise compréhension ou interprétation mérite d'être considéré avec la plus grande attention, au risque d'aboutir à une solution caduque ou incomplète.

La PME/TPE est supposée être faiblement mature par rapport à la démarche d'analyse des exigences : typiquement, expression d'une « commande »²⁷ accompagnée de solutions préétablies. Par conséquent, il est nécessaire de :

- stimuler et encadrer l'expression des exigences, en favorisant l'apprentissage lié à l'exploration plutôt que la recherche prématurée de solutions ;
- représenter et catégoriser les exigences de façon très détaillée pour favoriser la qualité de la conception de la solution.

11.8.2 Vérification des exigences

La vérification des exigences permet de s'assurer que les exigences, les solutions potentielles et les hypothèses sous-jacentes :

- sont correctement définis ;
- rencontrent le but poursuivi par les parties prenantes ;
- satisfont aux standards de qualité ;
- prêts à être validés (pour alimenter les activités en aval).

Il est nécessaire impliquer toutes les parties prenantes dans cette étape de vérification.

Vérifier les exigences	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
Caractéristiques des exigences et qualité des plans	Rôle de contrôle des exigences élaborées pour la PME/TPE : mise en place de revues pour inspecter la qualité de la documentation des exigences et identifier les exigences qui ne satisfont pas aux critères de la mission	Développer une liste de contrôle de qualité pour : -vérifier les exigences et les points d'attention ; - s'assurer que tout est bien pris en compte dans les livrables ; -déterminer les critères d'acceptation et d'évaluation : pour vérifier que les exigences sont exprimées de façon suffisamment claire, i.e. de façon à pouvoir définir un jeu de tests qui permette de prouver que les exigences sont satisfaites ; -suivre les problèmes et questions soulevés pendant la vérification.
Activités de vérification		
Liste de contrôle		

²⁷ La « commande » formulée par un client (non mature) est à distinguer de la « demande » qui correspond au besoin réel identifié à l'issue d'un processus analytique complet (cf. cours d'Introduction au Management)

	convenue dans le contrat Fit4Digital.	
--	---------------------------------------	--

11.8.3 Validation des exigences

La validation des exigences consiste à :

- s’assurer de l’alignement des exigences et des solutions potentielles aux buts et objectifs de la PME/TPE ;
- démontrer la génération de la valeur attendue par le changement.

Les parties prenantes doivent bien comprendre les caractéristiques de l’état futur de l’entreprise. La validation permet de gérer les éventuels conflits entre les diverses parties prenantes par rapport aux besoins et attentes, juste avant l’implémentation des exigences. Le *Business Analyst* définit les critères d’évaluation qui permettent d’évaluer le succès du changement après que la solution est implémentée. Cette métrique de référence est établie à partir de l’état présent, de façon à évaluer l’atteinte des objectifs business et des critères de succès.

Toutes les parties prenantes sont impliquées dans cette étape de validation.

Vérifier les exigences	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
Identifier les hypothèses	Comme dans l’étape précédente, Luxinnovation joue un rôle de validation et d’arbitre (en cas de conflits non résolus) des exigences élaborées pour la PME/TPE. La validation des exigences s’effectue en regard de la plus-value escomptée et du seuil de ROI à atteindre dans le cadre contractuel de Fit4Digital.	La définition de la valeur potentielle attendue (à comparer à celle qui sera atteinte réellement) et des bénéfices engendrés par la réalisation des exigences est une étape critique pour la suite du processus Fit4Digital et pour la PME/TPE. Il convient de soigner particulièrement le processus de choix de la métrique et des conventions de valorisation de cette métrique.
Définir les critères d’évaluation mesurables		
Valider l’alignement des exigences et des plans de solution	La question se pose de savoir si le contrat Fit4Digital accepte de revoir le périmètre préétabli si des exigences sont spécifiées tardivement, au fil du processus. Instaurer des revues périodiques : -pour vérifier que les parties prenantes sont satisfaites de la prise en compte des besoins ; -pour l’analyse et la gestion des risques.	Comme à chaque étape, les risques et problématiques identifiés sont à reporter dans la liste de suivi.

11.8.4 Définition de l’architecture des exigences

Les exigences étant validées, l’étape suivante consiste à spécifier leurs interrelations via une architecture globale (cf. également la traçabilité des exigences abordée dans le cycle de vie des exigences). L’architecture sert à :

- démontrer la cohésion et la complétude de l’ensemble des exigences (comment les exigences et les informations sont reliées) ;

- structurer les exigences de façon appropriée pour aligner les points de vue des diverses parties prenantes ;
- produire des vues spécifiques pour les parties prenantes, qui ont du sens pour elles (situation parlante).

11.8.5 Définition des options de la solution

La définition des options possibles de la solution aboutit à la description des différentes façons de satisfaire les besoins dans le contexte. Ceci passe par :

- la description des options qui permettent d'atteindre l'état attendu au terme du changement ;
- la détermination du mode d'acquisition des composants de la solution : via un achat ou un développement ;
- l'identification des opportunités qui peuvent surgir de la mise en place de la solution ;
- la définition de mesures de performance pour chacune des options.

11.8.6 Analyse de la valeur potentielle et recommandation de la solution

A l'aide des mesures de performance établies à l'étape précédente, il est possible d'estimer la valeur potentielle de chaque option et de choisir celle qui est la plus appropriée.

L'estimation :

- comporte de l'incertitude et peut être décrite en termes financiers, de réputation, ou de l'impact sur le marché par exemple
- décrit les avantages et inconvénients de chaque option, ainsi que les recommandations établies en regard des finalités du changement envisagé.

La valeur potentielle peut être utilisée comme benchmark à partir duquel la valeur apportée au terme de la mise en place de la solution peut être évaluée.

La phase pilote de Fit4Digital constitue un *Proof Of Concept* (implémentation de plusieurs options) pour Luxinnovation pour évaluer la valeur du programme et procéder à d'éventuels ajustements.

11.9 Evaluation de la solution

(*Knowledge area: Solution Evaluation*)

Cette tâche :

- évalue la performance et la valeur délivrée par une solution existante ;
- permet de lever les obstacles et contraintes qui empêchent la réalisation complète de la valeur ;
- génère des recommandations pour augmenter la valeur d'une solution.

11.9.1 Mesurer la performance de la solution

Le *Business Analyst* travaille avec les parties prenantes pour déterminer et collecter les mesures qui reflètent le mieux la performance d'une solution.

Le choix des mesures s'accompagne de la détermination des modalités de collecte : volume de données approprié, fréquence et timing de collecte, ...etc.

Outils et techniques favorisant l'élaboration des mesures :

- analyse des exigences (cf. les étapes précédentes) et de la description de l'état futur ;

- *Use cases, Scenarios*, prototypage de nouvelles solutions à l'occasion desquels des mesures sont exprimées ;
- facteurs de succès et indicateurs de performance.

11.9.2 Analyser les mesures de performance

Il s'agit de bien comprendre la relation entre la performance d'une solution et la valeur qu'elle procure : des solutions très performantes peuvent apporter peu de valeur et vice-versa. Le manque de mesures de performance est à considérer comme un risque associé à la solution.

Analyser les mesures de performance	Application à la proposition de valeur établie pour Luxinnovation	Application à la proposition de valeur établie pour la PME/TPE
Performance de la solution versus valeur attendue Analyser les tendances au cours du temps Exactitude et variance	Luxinnovation centralise et analyse les diverses mesures réalisées sur l'ensemble des PME/TPE, de façon à en dégager les meilleures pratiques à appliquer. En cas de variance entre performance attendue et mesurée (par rapport à des benchmarks par exemple), procéder à une analyse (via <i>Root cause analysis</i> par exemple).	Le <i>Business Analyst</i> épaulé l'entreprise pour s'assurer que les mesures sont fiables, permettent de mesurer la valeur attendue et rendent compte des risques potentiel. Le tout dans une perspective de gouvernance IT (cf. les processus ISO/IEC et Cobit) pour s'assurer de la plus-value réelle des TIC.

En sortie de cette tâche, des recommandations peuvent être émises pour combler d'éventuels différentiels de performance et favoriser les opportunités d'améliorer la valeur apportée par la solution.

11.9.3 Evaluer les limitations de la solution

L'analyse de la performance permet l'identification des facteurs internes à la solution qui restreignent la complète réalisation de la valeur attendue. L'attention est focalisée sur la performance du composant le moins performant.

11.9.4 Evaluer les limitations de l'entreprise

En lien avec la tâche précédente, il convient d'identifier les facteurs externes à la solution qui restreignent la complète réalisation de la valeur. En réalité, cette tâche est menée à tout stade du cycle de vie d'une solution.

11.9.5 Recommander des actions pour augmenter la valeur de la solution

Sur la base de l'analyse des facteurs qui créent une différence entre valeur potentielle et valeur réelle, des recommandations sont émises, pour évaluation et mise en œuvre.

12 Conclusions et perspectives

12.1 Chemin parcouru

A partir d'une connaissance vierge du contexte, la présente étude se base sur les cours du Master de Spécialisation en Informatique et Innovation pour guider la démarche de *Business Analysis* dans le contexte de Fit4Digital.

La démarche commence par la prise de connaissance de l'existant (élicitation) en vue de disposer de la meilleure compréhension possible du contexte dans lequel notre mandat s'exerce. A l'issue du rassemblement, de la clarification et de l'organisation des diverses sources de données et d'informations, nous établissons :

- une cartographie des attentes et besoins des PME/TPE sur la base d'éléments bibliographiques, d'une enquête réalisée à cet effet (questionnaire administré à 2000 PME/TPE) et de contacts avec des experts du domaine ;
- une cartographie des services existants pour les PME/TPE : les services développés par le LIST sont une référence (benchmark pour la proposition d'améliorations).

Sur la base de ces cartographies et de l'analyse des informations recueillies, nous ébauchons une proposition de valeur pour Luxinnovation et les PME/TPE. Cette proposition de valeur prend la forme de suggestions et de recommandations pour soulager les *Pains* et engendrer les *Gains* modélisés dans le *Value Proposition Canvas*. Ainsi, nous établissons :

- des pistes à considérer comme des facteurs de succès pour orienter la conception de Fit4Digital ;
- quelques suggestions d'amélioration des services CASSIS, services déjà conçus pour les PME/TPE et candidats potentiels pour la mise en place de Fit4Digital ;
- un guide du premier entretien avec la PME/TPE, pour faire face aux difficultés rencontrées sur le terrain et maximiser les chances d'établir des relations de co-créativité ;
- une articulation de trois modèles de conduite du changement, à exploiter de façon complémentaire afin de favoriser l'acceptation et la gestion du changement ;
- une typologie d'indicateurs pour soutenir les divers aspects de la démarche, ce qui suppose la mise en place des conditions nécessaires à la *Business Intelligence* (en débutant par des tableaux de bords simples et pragmatiques enrichis au cours du temps).

Enfin, nous élaborons les grandes lignes d'une démarche intégrée de *Business Analysis* adaptée au contexte de l'étude, pour :

- décrire la démarche suivie dans cette étude ;
- inspirer la rédaction des contrats et cahiers des charges de Luxinnovation ;
- servir de guide à toutes les parties prenantes, notamment pour les prochaines étapes.

Ces réalisations ont pour objectif premier de maximiser la plus-value de Fit4Digital, en fournissant un maximum de pistes à considérer comme des facteurs de succès pour répondre :

- à une nécessité économique: adaptation à l'économie digitale et exploitation des opportunités qu'elle engendre ;
- aux objectifs du gouvernement luxembourgeois, en termes de retombées concrètes par rapport à la compétitivité des entreprises luxembourgeoises.

12.2 Bilan

A l'issue de ce parcours, nous pouvons offrir à Luxinnovation une meilleure compréhension du contexte, afin de finaliser la conception de Fit4Digital : définition du périmètre des PME/TPE cibles, proposition de leviers d'actions et raffinement des objectifs.

Au départ, la conception *a priori* de Fit4Digital visait principalement des TPE artisanales, supposées être très faiblement digitalisées, voire pas du tout. La digitalisation devait permettre aux TPE :

- de suivre leur activité en disposant de moyens pour exploiter les données de l'entreprise;
- à se développer commercialement.

Les résultats de l'enquête élargissent cette vision :

- les TIC sont déjà bien implantées dans les PME/TPE répondantes ;
- les attentes en matière de TIC sont dominées par des besoins organisationnels et de contrôle des activités.

L'accompagnement de ces entreprises via Fit4Digital peut bénéficier des propositions que nous avons élaborées pour prendre en charge tous les aspects liés au changement, au-delà du déploiement de dispositifs technologiques.

Dans un même temps :

- l'archétype de la TPE non digitalisée ne s'exprime pas ;
- des entreprises ayant répondu à l'enquête ne désirent pas être impliquées davantage.

Le lancement de campagnes de sensibilisation des PME/TPE pourrait également bénéficier de nos propositions, en particulier l'adoption du *Value Proposition Canvas* adossé au guide du premier entretien.

Par ailleurs, la typologie des indicateurs ébauchée dans notre étude révèle la multiplicité et la complémentarité de leurs champs d'applications. Il existe plusieurs façons de mesurer un *Return On Investment*, au-delà des critères purement financiers. Une sensibilisation des parties prenantes de Fit4Digital mériterait d'être menée en vue de bien considérer l'importance de la combinaison des perspectives pour bien mesurer la plus-value et la pérennité des interventions. En effet, nous avons vu que les gains de productivité n'apparaissent que lorsque les PME adoptent des applications avancées qui sont pertinentes pour leurs activités et que cette adoption s'accompagne de changements stratégiques et organisationnels dans la façon dont les PME poursuivent leur *business*.

In fine, le nombre et la diversité des facteurs de succès et de risque dans un programme de soutien tel que Fit4Digital sont élevés et doivent être maîtrisés de façon transversale. De notre étude, il apparaît que cette maîtrise devrait être assurée par le *Business Analyst*, garant auprès des parties prenantes de la création de valeur dans des contextes organisationnels, humains et technologiques complexes.

12.3 Limites

Le contexte est large et les niveaux d'interventions sont nombreux : il n'est pas possible d'adresser tous les aspects liés à Fit4Digital dans le cadre de cette étude. Néanmoins, nous espérons que les éléments retenus permettent déjà à ce stade d'être utiles pour la conception (en cours de discussion) de Fit4Digital.

Les indicateurs discutés restent forcément génériques à ce stade. Ils doivent faire l'objet d'une analyse approfondie en phase de diagnostic. L'intérêt de notre étude porte donc davantage sur la sensibilisation à la diversité des aspects à considérer.

La collaboration avec Luxinnovation se déroule sous forte contrainte temporelle et de disponibilité. Une immersion complète (relations directes avec les parties prenantes, facilitant ainsi l'éllicitation et l'exploration de solutions) aurait pour effet de renforcer et d'affiner la pertinence des propositions.

En termes de méthodologie, citons les limites du questionnaire administré à l'échantillon des PME/TPE :

- indétermination de la représentativité, due au faible taux de réponse et à l'absence de méthode statistique rigoureuse sous-jacente (le but est ici de rapidement récolter des tendances) ;
- généricité des questions, non adaptées à l'analyse sectorielle des entreprises (spécificités propres) ;
- risque de mauvaise interprétation des questions et des réponses (ambiguïtés à lever lors d'une phase d'éllicitation personnalisée).

Les influenceurs externes (compétiteurs, réglementation, technologie, facteurs macro-économiques etc.) des PME/TPE ne sont pas considérés dans notre étude.

12.4 Etapes suivantes

La suite de cette étude va être matérialisée par :

- la définition de la conception définitive de Fit4Digital et son approbation par le sponsor ;
- la conduite d'une phase pilote.

La phase pilote devrait être étendue le temps nécessaire à :

- la validation de la conception de Fit4Digital ;
- l'affinement des besoins et des indicateurs ;
- l'établissement d'une typologie de cahiers des charges (types de prestations et qualifications requises) ;
- l'établissement d'une liste de prestataires éligibles à la maîtrise d'œuvre ;
- la constitution de *benchmarks* (si possible) pour favoriser le suivi et l'évaluation des projets.

12.5 Perspectives

Au terme de cette étude, voici quelques esquisses de perspectives à examiner pour la suite de la mise en place de Fit4Digital :

- intégration de l'analyse des influenceurs externes des PME/TPE ;
- mutualisation des retours d'expérience trans-programmes pour renforcer l'intégration des programmes de soutien ;
- mise en place d'un Guichet unique pour les PME/TPE (pour l'accès aux services et aux informations) ;
- mise en place d'un dispositif de suivi en continu des PME/TPE (au-delà du lancement de projets) ;
- concerner et sensibiliser les PME/TPE qui restent silencieuses et/ou qui ne sont pas du tout digitalisées (recourir à toutes les parties prenantes des PME/TPE comme leviers : les fiduciaires pourraient jouer un rôle de conseil) ;
- renforcer les *Value Proposition Canvas* pour obtenir un véritable *business model* associé à Fit4Digital ;
- développement de check-lists et de templates (avec indicateurs) pour la gestion des projets, à la manière de Marcelino-Sadaba et al. (2014) pour la gestion des risques adaptée aux petites structures.

13 ANNEXE: questionnaire et résultats bruts

La présentation du questionnaire se confond avec la présentation des résultats bruts mis à jour juste avant la clôture de la rédaction de cette étude. Une analyse plus poussée en constitue une des perspectives. Nous avons fait le choix de commenter brièvement les tendances de l'échantillon global, tout en présentant une subdivision des résultats par type d'entreprise basé sur la taille (classification usuelle des PME).

13.1 Hypothèses et conventions

Le questionnaire est structuré en 4 volets :

- Motivations et attentes
- Niveau actuel d'utilisation des TIC
- Niveau avancé d'utilisation des TIC
- En cas, de non réponse, un volet destiné à recevoir le motif de non réponse (+demande si intérêt pour une autre formule : atelier de sensibilisation ou entretien individuel avec Luxinnovation)

L'élaboration du questionnaire se base sur des hypothèses et conventions que nous avons proposées à Luxinnovation, discutées pour validation.

Objectifs Mesurer la réceptivité à la mise en place d'un programme de soutien
Etablir au passage une cartographie de base du recours et de l'appétit aux TIC
Viser très large et recueillir un maximum de réponses, même négatives (avec motif de non-réponse)

Approche choisie
Transparence par rapport aux enjeux et à l'existence d'un programme de soutien en réflexion
Une simple demande de réponse avec des objectifs/modalités insuffisamment argumentés me semble compromettre le taux de réponse

Incitants Buts recherchés (immédiats): augmenter les gains, diminuer les coûts et amélioration du suivi de l'activité.
Implication de l'entreprise réduite au strict minimum.
L'entreprise continue à se concentrer sur ses activités propres, le programme de soutien prend en charge tous les autres aspects.
Bénéfices pour l'entreprise: au-delà des gains immédiats, entrée progressive et pragmatique dans la logique de la transformation numérique des entreprises (incontournable)

Contraintes Approche multisectorielle - 1 questionnaire standard
Difficulté à priori de mobiliser les TPE

Formalisation du questionnaire: à définir
Emetteur et mentions officielles (en-têtes, coordonnées, ...)
Modalités de transmission
Format de transmission
Format des réponses

Identification de l'entreprise
Hypothèse: les données d'identification de l'entreprise ne doivent pas être saisies dans ce questionnaire.
A charge des instances émettrices d'établir les recoupements qu'elles jugent nécessaires avec leurs propres données

Réception des réponses

Modalités de réception et traitement des réponses

Anonymisation

Questions - sources

Dans leur esprit, les questions sont basées sur la revue de la littérature

Certaines d'entre-elles sont inspirées des résultats du baromètre TIC 2014 de l'Agence du Numérique.

Question - orientations prises

Pour simplifier la participation au questionnaire: questions avec réponses binaires (Oui/Non) ou à choix multiples, sans hiérarchisation (une seule exception).

Possibilité de compléter certaines réponses catégorisées 'Autre:'

Possibilité de saisir un commentaire à la fin de chaque volet

En termes de TIC abordés, l'accent est volontairement placé sur les sites web

Une simplification du questionnaire pourrait être envisagée (notamment dans le volet 'avancé'), pour ne pas rebuter les destinataires qui hésiteraient à remplir le questionnaire --> compromis.

[Décision: conserver la totalité des questions](#)

Analyse des réponses

Une méthodologie d'analyse spécifique est-elle prévue? -> Décision: non.

Si oui, influence probable sur le contenu et la forme du questionnaire

Données personnelles

Pas de collecte de données personnelles dans ce questionnaire (pas de lien avec une personne physique ou morale)

Recoupement avec les données signalétiques des participants à faire éventuellement en aval de cette étude

Aides financières

Principe à évoquer, comme incitant ?

-> [Décision: non](#)

Personnes de contact

Renseigner une personne de contact ? -> [Décision: renseigner une personne de contact de Luxinnovation](#)

Ou se référer aux fédérations respectives?

Pré-validation

Avant diffusion: lecture critique par des (représentants de) TPE représentatives? -> [Décision: l'avis de Luxinnovation et de la Chambre de Commerce suffit.](#)

Autres données :

- taux de réponse estimé, selon la moyenne des taux de réponses observées par Luxinnovation : 5 %
- cible : 2000 entreprises
- une traduction en allemand a également été réalisée pour permettre de toucher la cible préférentiellement germanophone du pays.

La traduction du questionnaire en allemand pour permettre de toucher la cible préférentiellement germanophone du pays a une conséquence importante sur le processus de *Business Analysis*. En effet, bien que le français soit la langue administrative du pays, il faut pouvoir mener le processus dans ces deux langues en tenant compte également de la langue usuelle luxembourgeoise. D'expérience, nous constatons que l'harmonisation et la compréhension de la terminologie en phase d'analyse (notamment lors de l'éllicitation) requiert une grande attention.

13.2 Lettre d'accompagnement

Voici la lettre d'accompagnement diffusée par la Chambre des Métiers, essentiellement basée sur une proposition établie par nos soins. L'objectif de cette lettre est naturellement de susciter la participation, tout en sensibilisant les entreprises au contexte. L'adhésion est recherchée au travers des avantages mis en évidence et de la volonté explicite de prendre en compte les contraintes des PME.

Luxembourg, le 15 juillet 2015

Madame, Monsieur,

Plus de 95% des entreprises luxembourgeoises sont de taille petite ou moyenne. Ce sont donc les PME qui contribuent de façon significative à l'évolution de l'environnement socio-économique du Luxembourg.

Les pouvoirs publics se mobilisent pour donner aux PME les moyens de bénéficier des avantages liés à l'utilisation adéquate des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Correctement exploitées, ces technologies apportent une réelle plus-value. Elles permettent de rester en phase avec les attentes des consommateurs, fortement influencées par leur appropriation croissante des nouvelles technologies.

Pour que vous puissiez en tirer les bénéfices tout en continuant à vous concentrer sur votre cœur de métier, **un programme de soutien adapté aux PME** est en cours d'étude.

Ce programme prévoit :

- la mise en place de nouveaux dispositifs adaptés à votre entreprise ;
- une implication de votre part, réduite au strict minimum pour ne pas vous faire perdre du temps ;
- une prise en charge par le programme d'accompagnement des aspects annexes à votre cœur de métier (diagnostic, choix de solutions techniques, etc.).

L'intérêt pour vous de participer à ce programme :

- renforcer votre compétitivité sur le marché ;
- rester en phase avec les attentes de vos clients ;
- renforcer les activités créatrices de valeur pour votre entreprise.

Concrètement, afin que le programme de soutien soit le plus possible adapté à vos besoins et attentes, nous vous demandons de bien vouloir consacrer quelques minutes de votre temps pour répondre aux questions en annexe.

D'avance un grand merci pour votre collaboration.

Pour la Chambre des Métiers

(s.) Charles BASSING
Directeur Général adjoint

13.3 Observation générales

Nombre total de questionnaires dont les réponses sont exploitables (complètes ou presque) : **118²⁸**

L'objectif a priori était de 100 réponses, correspondant à un taux de 5% (appliqué à un nombre d'entreprises cibles estimé à 2000). Le taux de réponses valides (suffisamment complètes) est en définitive de 5,9%²⁹.

²⁹ A titre de comparaison, d'après le *Business Analysis for Practitioners – A Practice Guide*, le taux de réponse standard atténué pour une enquête réalisée au sein d'une organisation se situe entre 4 et 7% (PMI, 2015, p. 85).

Seules 16 réponses valides ont été réceptionnées par voie électronique alors que 100% de l'échantillon utilisent l'email et Internet.

A quelques rares exceptions près, les zones « commentaires » n'ont pas été utilisées par les répondants. Ceci signifie probablement que les choix proposés couvrent suffisamment la réalité.

A noter :

- **2** PME ayant refusé de répondre ont motivé le refus par un manque de temps
- **2** PME ayant refusé de répondre ont motivé le refus par le fait que le questionnaire ne s'applique pas à leur entreprise
- **1** PME ayant répondu indique répondre à ce genre de questionnaire pour la 3^{ème} fois (et la dernière !)
- **1** PME ayant répondu n'est pas convaincue par ce mode de communication et ne perçoit pas l'intérêt d'un programme de soutien
- **10** PME ayant répondu ont pris la peine de renseigner qu'elles ne sont pas intéressées par un contact
- **7** autres ayant répondu ont pris la peine de renseigner qu'elles sont intéressées par un contact (dans la zone normalement réservée à la justification de l'absence de réponse): **3** sous la forme d'un entretien personnalisé et **4** sous la forme d'une journée d'information avec illustration de cas pratiques.

Donc, environ 10% des PME/TPE ayant répondu ne sont pas intéressées par un contact ultérieur. En revanche, environ 6% des PME/TPE déclarent explicitement être intéressées par un contact ultérieurs alors que la question n'était pas posée.

13.4 Limitations

Nous ne connaissons pas le profil des 94,1% de PME/TPE qui n'ont pas répondu.

L'interprétation du questionnaire se heurte aux limitations suivantes :

- le segment d'activité n'est pas présent dans le questionnaire (hors, il s'agit habituellement d'un facteur important) ;
- les 'besoins', ou plutôt le ressenti, sont traduits par des choix cochés. Ceci ne traduit pas nécessairement les besoins réels (qu'il faut affiner via le diagnostic) et il y a un risque d'interprétation divergente des termes et options proposées dans le questionnaire.
- des incohérences entre réponses sont possibles.

13.5 Volet A – Motivation et attentes

Attention :

- dans le cas de réponses multiples, les réponses ne sont pas hiérarchisées (à une exception près) ;
 - des PME de taille a priori supérieure au seuil du périmètre de Fit4Digital sont présentes dans l'échantillon -> les réponses portent sur plusieurs segments.
-

**Volet A - Questions relatives à vos attentes/besoins,
quel que soit votre niveau actuel d'utilisation des TIC**

A.1 Quelle fonction principale exercez-vous dans l'entreprise?

A.2 Avez-vous la responsabilité des décisions liées aux TIC?

- ☐ Oui, moi seul
- ☐ Oui, avec au moins une autre personne interne à l'entreprise
- ☐ Oui, avec au moins une autre personne externe à l'entreprise
- ☐ Une connaissance de mon entourage personnel
- ☐ Un professionnel dans le domaine des TIC
- ☐ Autre
- ☐ Non

A.3 Pour moi, l'adoption de Technologies de l'Information et de la Communication (TIC):

- ☐ doit augmenter le volume d'activité de mon entreprise
- ☐ doit diminuer les coûts dans mon entreprise
- ☐ doit améliorer le fonctionnement organisationnel de mon entreprise

A.4 Les principales motivations à s'équiper en TIC sont selon moi:

- ☐ la perspective d'augmenter le chiffre d'affaire
- ☐ la perspective de réduire les coûts dans mon entreprise
- ☐ la perspective de mieux contrôler les activités et la rentabilité de mon entreprise
- ☐ l'amélioration de la relation avec mes clients
- ☐ l'amélioration de la connaissance de mes clients
- ☐ l'amélioration des services offerts à mes clients
- ☐ la perspective d'augmenter le nombre de mes clients
- ☐ la perspective de diversifier les canaux de communication avec mes clients
- ☐ l'amélioration de la relation avec mes fournisseurs et partenaires externes
- ☐ l'amélioration de la notoriété de mon entreprise
- ☐ la possibilité de créer une vitrine pour mon entreprise dans des régions géographiquement éloignées
- ☐ la perspective d'augmenter la compétitivité de mon entreprise
- ☐ la perspective de disposer de données utiles à la prise de décision
- ☐ la perspective d'améliorer la communication dans mon entreprise
- ☐ la perspective de guider la stratégie de mon entreprise
- ☐ la perspective de développer le travail à distance

A.5 Les principaux obstacles pour s'équiper en TIC sont à mes yeux:

- ☐ le manque d'expertise technique présente au sein de mon entreprise
- ☐ le manque de moyens financiers
- ☐ le surcroît de complexité à gérer, engendré par les changements induits par les TIC
- ☐ le manque de temps à consacrer à la mise en place des TIC
- ☐ la résistance au changement de mes employés
- ☐ le risque de devenir trop dépendant par rapport à des fournisseurs de solutions technologiques
- ☐ le risque de manquer d'un service après-vente fiable
- ☐ le risque de mettre en place des solutions inadaptées ou disproportionnées
- ☐ le risque de ne pas atteindre la plus-value escomptée
- ☐ le risque de devoir consacrer trop de moyens pour l'apprentissage et l'appropriation des technologies
- ☐ le risque de faire face à des problèmes de sécurité
- ☐ le risque de rencontrer des incidents et des interruptions de service
- ☐ le risque d'incompatibilité entre différents systèmes ou sources de données, entraînant un surcoût pour y remédier

Echantillon complet		Micro-entreprises (<10 personnes)		Petites entreprises (<50 personnes)		Autres entreprises (>50 personnes)	
118 réponses 100% de l'échantillon		14 réponses 18,86% de l'échantillon		62 réponses 52,54% de l'échantillon		39 réponses 33,05% de l'échantillon	
Nombre	En %	Nombre	En %	Nombre	En %	Nombre	En %

33	27,97%	7	50,00%	18	29,03%	8	20,51%
65	55,08%	6	42,86%	31	50,00%	26	66,67%
15	12,71%	1	7,14%	8	12,90%	6	15,38%
1	0,85%	0	0,00%	1	1,61%	0	0,00%
14	11,86%	1	7,14%	9	14,52%	4	10,26%
1	0,85%		0,00%			1	2,56%
8	6,78%	0	0,00%	6	9,68%	1	2,56%

15	12,71%	4	28,57%	7	11,29%	4	10,26%
9	7,63%	1	7,14%	4	6,45%	4	10,26%
71	60,17%	7	50,00%	38	61,29%	24	61,54%

46	38,98%	9	64,29%	21	33,87%	15	38,46%
68	57,63%	7	50,00%	36	58,06%	23	58,97%
82	69,49%	6	42,86%	44	70,97%	29	74,36%
55	46,61%	7	50,00%	25	40,32%	22	56,41%
49	41,53%	5	35,71%	21	33,87%	22	56,41%
54	45,76%	2	14,29%	31	50,00%	21	53,85%
33	27,97%	7	50,00%	15	24,19%	10	25,64%
52	44,07%	6	42,86%	21	33,87%	22	56,41%
36	30,51%	3	21,43%	17	27,42%	15	38,46%
46	38,98%	6	42,86%	25	40,32%	15	38,46%
14	11,86%	1	7,14%	7	11,29%	5	12,82%
45	38,14%	5	35,71%	19	30,65%	20	51,28%
68	57,63%	4	28,57%	32	51,61%	30	76,92%
68	57,63%	3	21,43%	34	54,84%	29	74,36%
36	30,51%	1	7,14%	14	22,58%	20	51,28%
27	22,88%	2	14,29%	12	19,35%	12	30,77%

39	33,05%	4	28,57%	24	38,71%	10	25,64%
32	27,12%	5	35,71%	15	24,19%	12	30,77%
33	27,97%	1	7,14%	21	33,87%	11	28,21%
57	48,31%	7	50,00%	32	51,61%	17	43,59%
23	19,49%	2	14,29%	12	19,35%	8	20,51%
24	20,34%	2	14,29%	13	20,97%	8	20,51%
17	14,41%	2	14,29%	8	12,90%	7	17,95%
25	21,19%	4	28,57%	11	17,74%	9	23,08%
19	16,10%	3	21,43%	9	14,52%	7	17,95%
20	16,95%	6	42,86%	9	14,52%	5	12,82%
24	20,34%	1	7,14%	13	20,97%	10	25,64%
35	29,66%	1	7,14%	19	30,65%	15	38,46%
32	27,12%	2	14,29%	18	29,03%	11	28,21%

Plus de la moitié des répondants qui prennent des décisions concernant les TIC le font avec l'aide d'une autre personne de l'entreprise. Près du tiers des répondants qui prennent des décisions concernant les TIC prennent seuls les décisions.

Quand ils font appel à une personne externe à l'entreprise pour la prise de décision en matière de TIC, c'est la plupart du temps vers un professionnel des TIC qu'ils se dirigent.

Note à propos de la question A.3 (priorisation attendue des 3 options) : sur 118 répondants, seuls 95 ont signifié un classement (ou une préférence unique) portant sur 3, 2 ou 1 seule option. Les autres réponses (les 3 options avec priorité 1) ont été écartées.

En globalité, la grosse majorité (60%) des répondants attend des TIC une amélioration du fonctionnement organisationnel de leur entreprise. Ensuite, l'attente se porte sur l'augmentation du volume d'activité, puis enfin sur la diminution des coûts dans l'entreprise.

La motivation principale (69,5%) à s'équiper en TIC est la perspective de mieux contrôler les activités et la rentabilité de l'entreprise.

Viennent ensuite :

- la perspective de réduire les coûts, d'améliorer la communication dans l'entreprise et de disposer de données utiles à la prise de décision (ex-aequo : 57%) ;
- les aspects centrés sur le client : amélioration de la relation, amélioration des services offerts, diversification des canaux de communication et connaissance des clients (entre 41% et 46%) ;
- l'augmentation du chiffre d'affaire, l'amélioration de la notoriété et de la compétitivité (38%) ;
- le soutien de la stratégie et l'amélioration de la relation avec les partenaires/fournisseurs externes (30%) ;
- l'augmentation du nombre de clients (28%) ;
- le développement du travail à distance (23%) ;
- la création d'une vitrine pour les régions géographiquement éloignées (12%).

Le principal obstacle à l'équipement en TIC est très majoritairement le manque de temps (48%).

Viennent ensuite :

- le manque d'expertise au sein de l'entreprise (33%) ;
- le risque de rencontrer des incidents et des interruptions de service (29%) ;
- la gestion de la complexité engendrée par les changements induits par les TIC (28%) ;
- le manque de moyens financiers et le risque d'incompatibilité entre différents systèmes ou sources de données, entraînant un surcoût pour y remédier (27%) ;
- le risque de mettre en place des solutions inadaptées ou disproportionnées (21%) ;
- le risque de rencontrer des problèmes de sécurité et le risque de dépendance par rapport au fournisseur de solutions TIC (20%) ;
- la résistance au changement des employés (20%) ;
- le risque de devoir consacrer trop de moyens pour l'apprentissage et l'appropriation des technologies (17%) ;
- le risque de ne pas atteindre la plus-value escomptée (16%) ;
- le risque de manquer d'un service après-vente fiable (14%).

13.6 Volet B – niveau actuel d'utilisation des TIC

Volet B - Questions relatives à votre niveau actuel d'utilisation des TIC		Echantillon complet		Micro-entreprises (<10 personnes)		Petites entreprises (<50 personnes)		Autres entreprises (>50 personnes)	
		118 réponses 100% de l'échantillon		14 réponses 18,86% de l'échantillon		62 réponses 52,54% de l'échantillon		39 réponses 33,05% de l'échantillon	
		Nombre	En %	Nombre	En %	Nombre	En %	Nombre	En %
Infrastructure et applications informatiques									
B.1 Combien d'employés, y-compris vous, compte votre entreprise?									
B.2 Combien de PC sont-ils utilisés au sein de votre entreprise?									
B.3 Disposez-vous d'une connexion à Internet?									
B.4 Dans le cadre des activités de votre entreprise, recourez-vous aux messages électroniques (e-mails)?									
<input type="checkbox"/> en interne à l'entreprise									
<input type="checkbox"/> avec nos fournisseurs et partenaires									
<input type="checkbox"/> avec nos clients									
<input type="checkbox"/> avec nos prospects									
<input type="checkbox"/> avec les administrations									
B.5 Disposez-vous d'un site Web représentant votre entreprise?									
<input type="checkbox"/> Oui									
<input type="checkbox"/> Non, mais en cours de réflexion ou de développement									
<input type="checkbox"/> Non et non : Dans ce cas, pour quelle(s) raison(s)?									
B.6 Disposez-vous d'applications informatiques en support à la gestion de votre entreprise? (comptabilité, ressources humaines, administration, ...)									
<input type="checkbox"/> Oui									
<input type="checkbox"/> Non									
B.7 Disposez-vous d'applications informatiques indispensables à la production des services ou des biens commercialisés par votre entreprise?									
<input type="checkbox"/> Oui									
<input type="checkbox"/> Non									
Gestion des TIC: en interne et/ou via des fournisseurs de services									
B.8 La gestion pratique au quotidien des TIC dans votre entreprise est-elle effectuée par du personnel interne à votre entreprise?									
<input type="checkbox"/> Oui, exclusivement									
<input type="checkbox"/> Oui, en partie. Le reste est confié à un ou plusieurs prestataires externes.									
<input type="checkbox"/> Non									
B.9 La gestion des TIC est confiée (au moins partiellement) à un prestataire externe:									
<input type="checkbox"/> car l'expertise adéquate est absente de mon entreprise									
<input type="checkbox"/> le temps manque									
<input type="checkbox"/> l'entreprise recherche de la qualité et/ou du conseil auprès de professionnels des TIC									
<input type="checkbox"/> pour une autre raison:									

Tous les répondants disposent d'une connexion à Internet.

Presque tous les répondants (1 exception, sans motif) recourent à la messagerie électronique, pour échanger des e-mails avec :

- les fournisseurs et partenaires (97%) ;
- les clients (96%) ;
- les administrations (87%) ;
- les membres de l'entreprise (80%) ;
- des prospects (78%).

92% des répondants disposent d'un site web qui représente l'entreprise. 5% sont en cours de développement d'un site et seul 1 répondant déclare que le site web n'est pas adapté à l'activité de la société.

95% des répondants déclarent utiliser une application informatique pour la gestion administrative (comptabilité, RH, ...). 5 % déclarent qu'ils n'en utilisent pas et les autres restent silencieux.

Il est important de noter que, pour 75% des répondants, les applications informatiques sont indispensables à la production des services ou des biens commercialisés par la PME.

Seuls 32% des répondants gèrent seuls les TIC de l'entreprise au quotidien. Pour 11% des répondants, cette gestion n'implique aucun personnel de l'entreprise.

54% des répondants partagent la gestion des TIC avec des prestataires externes, pour les motifs suivants :

- l'expertise adéquate n'est pas présente dans la PME (44%) ;
- l'entreprise recherche de la qualité et/ou du conseil auprès de professionnels des TIC (35%) ;
- le temps manque (24%).

Ceci souligne l'importance des ressources externes à la PME pour la gestion des TIC.

13.7 Volet C – niveau avancé d'utilisation des TIC

Volet C - Questions relatives à votre niveau avancé d'utilisation des TIC		Echantillon complet 118 réponses 100% de l'échantillon		Micro-entreprises (<10 personnes) 14 réponses 18,86% de l'échantillon		Petites entreprises (<50 personnes) 62 réponses 52,54% de l'échantillon		Autres entreprises (>50 personnes) 39 réponses 33,05% de l'échantillon	
		Nombre	En %	Nombre	En %	Nombre	En %	Nombre	En %
Importance des TIC pour votre entreprise									
C.1 Après combien de temps une panne des applications informatiques les plus importantes affecte-t-elle significativement vos activités?									
<input type="checkbox"/> Plus de 2 jours		4	3,39%	0	0,00%	4	6,45%	0	0,00%
<input type="checkbox"/> 2 jours		7	5,93%	1	7,14%	3	4,84%	3	7,69%
<input type="checkbox"/> 1 jour		22	18,64%	4	28,57%	11	17,74%	7	17,95%
<input type="checkbox"/> 1/2 journée		36	30,51%	5	35,71%	16	25,81%	13	33,33%
<input type="checkbox"/> 1 heure		45	38,14%	3	21,43%	27	43,55%	15	38,46%
C.2 Vos applications informatiques:									
<input type="checkbox"/> vous procurent un avantage compétitif		29	24,58%	6	42,86%	12	19,35%	11	28,21%
<input type="checkbox"/> sont essentielles à la poursuite de votre stratégie		52	44,07%	6	42,86%	28	45,16%	17	43,59%
<input type="checkbox"/> ne sont pas essentielles à la poursuite de votre stratégie et servent principalement à soutenir/optimiser votre activités		40	33,90%	3	21,43%	25	40,32%	11	28,21%
Types de solutions TIC présents dans votre entreprise									
C.3 Utilisez-vous au moins une application informatique fournie par un éditeur de solutions logicielles du marché?									
<input type="checkbox"/> Oui		102	86,44%	12	85,71%	54	87,10%	34	87,18%
<input type="checkbox"/> Non		5	4,24%	1	7,14%	3	4,84%	1	2,56%
<input type="checkbox"/> Je n'en suis pas certain		7	5,93%	1	7,14%	4	6,45%	2	5,13%
C.4 Utilisez-vous un progiciel de gestion intégré (ERP)?									
<input type="checkbox"/> Oui		66	55,93%	5	35,71%	34	54,84%	27	69,23%
<input type="checkbox"/> Non		29	24,58%	6	42,86%	17	27,42%	4	10,26%
<input type="checkbox"/> Je n'en suis pas certain		17	14,41%	3	21,43%	9	14,52%	5	12,82%
C.5 Utilisez-vous au moins une application informatique développée sur mesure pour vos besoins?									
<input type="checkbox"/> Oui		66	55,93%	6	42,86%	34	54,84%	26	66,67%
<input type="checkbox"/> Non		43	36,44%	8	57,14%	24	38,71%	9	23,08%
<input type="checkbox"/> Je n'en suis pas certain		5	4,24%	0	0,00%	2	3,23%	3	7,69%
C.6 Utilisez-vous au moins une application informatique mobile?									
<input type="checkbox"/> Oui		62	52,54%	7	50,00%	29	46,77%	26	66,67%
<input type="checkbox"/> Non		43	36,44%	6	42,86%	27	43,55%	8	20,51%
<input type="checkbox"/> Je n'en suis pas certain		7	5,93%	0	0,00%	4	6,45%	3	7,69%
C.7 Utilisez-vous au moins une application informatique du Cloud (en mode SaaS)?									
<input type="checkbox"/> Oui		25	21,19%	2	14,29%	13	20,97%	10	25,64%
<input type="checkbox"/> Non		72	61,02%	11	78,57%	36	58,06%	23	58,97%
<input type="checkbox"/> Je n'en suis pas certain		16	13,56%	1	7,14%	10	16,13%	5	12,82%
Utilisation d'Internet et des moyens de communication en ligne									
C.8 Mon entreprise utilise les moyens de communication en ligne pour:									
<input type="checkbox"/> effectuer des achats ou des ventes		94	79,66%	12	85,71%	52	83,87%	29	74,36%
<input type="checkbox"/> effectuer de l'e-banking		110	93,22%	14	100,00%	57	91,94%	37	94,87%
<input type="checkbox"/> répondre à des offres de marché public		49	41,53%	6	42,86%	23	37,10%	19	48,72%
<input type="checkbox"/> remplir des déclarations officielles ou administratives		89	75,42%	11	78,57%	42	67,74%	35	89,74%
<input type="checkbox"/> permettre au personnel de se former (e-learning)		30	25,42%	4	28,57%	13	20,97%	12	30,77%
<input type="checkbox"/> se tenir au courant de l'actualité de son secteur		72	61,02%	6	42,86%	34	54,84%	30	76,92%
<input type="checkbox"/> surveiller ce que propose la concurrence		48	40,68%	1	7,14%	26	41,94%	21	53,85%
C.9 Votre site web:									
<input type="checkbox"/> propose un catalogue de vos produits et/ou services		95	80,51%	10	71,43%	49	79,03%	35	89,74%
<input type="checkbox"/> permet de commander vos produits et/ou services		20	16,95%	1	7,14%	10	16,13%	9	23,08%
<input type="checkbox"/> permet d'effectuer un paiement en ligne de vos produits et/ou services		10	8,47%	1	7,14%	4	6,45%	5	12,82%
<input type="checkbox"/> dispose d'une version adaptée aux appareils mobiles (smartphone, tablette)		33	27,97%	3	21,43%	17	27,42%	13	33,33%
<input type="checkbox"/> offre un espace réservé à votre clientèle		12	10,17%	3	21,43%	4	6,45%	5	12,82%
<input type="checkbox"/> offre un espace réservé à vos partenaires		5	4,24%	1	7,14%	1	1,61%	3	7,69%

La fiabilité/disponibilité des TIC est un facteur très important pour les répondants, dans la mesure où ils tolèrent très peu les indisponibilités (pannes) des applications. Plus du 38% des PME sont affectées significativement après une indisponibilité IT de plus d'une heure. Cette proportion passe à 69% si l'indisponibilité passe à ½ journée.

Pour seulement le tiers des PME, les TIC ne servent que de support à leurs activités et ne sont pas un facteur jugé important pour leur compétitivité (25%) et leur stratégie (44%).

Les solutions TIC présentes dans les PME répondantes sont par ordre décroissant :

- des applications fournies par un éditeur de solutions logicielles du marché (86%) ;
- des ERP et des applications développées sur mesure (56%) ;
- des applications mobiles (51%) ;
- des applications du cloud consommées en mode Saas (21%).

Ceci signifie que plus de la moitié des PME répondantes a déjà expérimenté la mise en place d'un projet IT (application sur mesure et ERP).

Les usages de base d'Internet sont mis en œuvre par les PME répondantes dans l'ordre décroissant suivant :

- e-banking (93%) ;
- achats ou ventes en ligne (80%) ;
- remplissage de formulaires officiels et administratifs (75%) ;
- se tenir au courant de l'actualité du secteur (61%) ;
- veille concurrentielle et réponse à des offres de marché public (41%).

La formation du personnel occupe la dernière place (25%).

Le site Web des répondants est principalement utilisé pour proposer le catalogue des produits/services de la PME (81%). Loin derrière, viennent les utilisations suivantes :

- la commande en ligne des produits/services (17%) ;
- l'offre d'un espace réservé à la clientèle (10%) ;
- le paiement en ligne des produits/services (8%) ;
- l'offre d'un espace réservé aux partenaires (4%) ;

Les exceptions à ces cas de figures désignent des cas de diffusion de données statistiques ou de présentation des activités de l'entreprise. Enfin, seuls 28% des sites Web présentent une version adaptée aux appareils mobiles.

13.8 Volet D – Motif de non réponse

Si vous ne désirez pas répondre au questionnaire, nous vous demandons néanmoins de bien vouloir nous retourner ce volet avec votre réponse

D.1 Je ne souhaite pas répondre au questionnaire car :

- ☐ je ne suis pas convaincu par ce mode de communication
- ☐ je n'en n'ai pas le temps
- ☐ il ne s'applique pas à mon entreprise
- ☐ je ne perçois pas la plus-value d'un programme de soutien pour mon entreprise

D.2 Je suis d'accord de participer d'une autre façon :

- ☐ Non
 - ☐ Oui Si oui, au cours :
 - ☐ d'un entretien personnalisé
 - ☐ d'une journée d'information avec illustration de cas pratiques
 - ☐ Autres (à préciser) : _____
- _____

Ce volet a été utilisé pour justifier l'absence de participation. Il a été également utilisé pour compléter la participation par :

- l'expression d'un refus ;
- l'expression d'une demande de contact ultérieur.

14 Bibliographie

Agence du Numérique, 2014. *Baromètre TIC 2014 de la Wallonie*. Disponible en ligne sur : <http://www.awt.be/web/dem/index.aspx?page=dem,fr,b14,000,000> [consulté en ligne le 05/08/2015].

Autissier D., Moutot J-M., 2013. *La boîte à outils de la conduite du changement*. 3^{ème} éd. Paris: Dunod

Autissier D., Moutot J-M., 2013. *Méthode de conduite du changement*. Paris: Dunod

Autissier D., Vandangeon-Derumez I., Vas A., 2014. *Conduite du changement: concepts clés*. 3^{ème} éd. Paris: Dunod

Bourdon, I., Jaouen, A., 2009. *TPE et technologie de l'information : Entre innovation et adaptation du business model*. Disponible en ligne sur : <http://www.reims-ms.fr/events/aim2009/pdf/Papier%207.pdf> [Consulté en ligne le 09/04/2015].

Cardona, M., Kretschmer, T. et Strobel, T. 2013. ICT and productivity: conclusions from the empirical literature. *Information Economics and Policy* [en ligne] 32 (109-125). Disponible en ligne sur < <http://dx.doi.org/10.1016/j.infoecopol.2012.12.002> > [consulté en ligne le 23/06/2015].

Colombo, M.G., Croce, A. et Grilli, L., 2013. ICT services and small businesses's productivity gains : An analysis of the adoption of broadband Internet technology. *Information Economics and Policy*, [en ligne] 32 (171-189). Disponible en ligne sur < <http://dx.doi.org/10.1016/j.infoecopol.2012.11.001> > [consulté en ligne le 23/06/2015].

Consoli, D., 2012. Literature analysis on determinant factors and the impact of ICT in SMEs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, [en ligne] 97 (93-97). Disponible en ligne sur < <http://doi: 10.1016/j.sbspro.2012.09.016> > [consulté en ligne le 23/06/2015].

Delivré, F., 2013. *Le Pouvoir de négocier*. 3^{ème} éd. Paris: Dunod-InterEditions.

Díaz-Chao, A., Sainz-González, J. et Torrent-Sellens, J., 2015. ICT, innovation, and firm productivity: New evidence from small local firms. *Journal of Business Research*, [en ligne] 68 (1439-1444). Disponible en ligne sur < <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.01.030> > [consulté en ligne le 23/06/2015].

EUROSTAT. *Statistiques structurelles sur les entreprises*. Disponible en ligne sur : <http://ec.europa.eu/eurostat/fr/web/structural-business-statistics/structural-business-statistics/sme> [consulté en ligne le 10/08/2015].

Favre Bonte, V. et Tran, S., 2011. *L'apport des TIC aux Petites Entreprises (PE) dans le secteur touristique : une étude exploratoire*. Dans : AIM (Association Information & Management), Communication au 16^{ème} congrès de l'AIM, mai 2011. Saint-Denis (La Réunion) : DRM. Disponible en ligne sur : <http://basepub.dauphine.fr/xmlui/handle/123456789/7965> [consulté en ligne le 05/08/2015].

Fernandez, A., 2013. *Les nouveaux tableaux de bord des managers*. 6^{ème} éd. Paris : Eyrolles.

Ghobakhloo, M., Sadegh Sabouri, M., Sai Hong, T. et Zulkifli, N., 2011. *Information Technology Adoption in Small and Medium-sized Enterprises; An Appraisal of Two Decades Literature*. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, Vol. 1, 7, (53-80).

Handzic, M., 2004. *Knowledge management in SMEs-Practical Guidelines*, Tech Monitor, 29-34. Disponible en ligne sur : http://www.techmonitor.net/tm/images/a/ac/04jan_feb_sf3.pdf [Consulté en ligne le 23/06/2015]

IIBA (International Institute of Business Analysis). 2013. *Agile Extension to the BABOK Guide*. Toronto: IIBA

IIBA (International Institute of Business Analysis). 2015. *A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge*. Version 3.0. Toronto: IIBA.

Inayat, I., Salwa Salim, S., Marczak S., Daneva, M. et Shamshirband, S., 2014. A systematic literature review on agile requirements engineering. *Computers in Human Behavior* [en ligne]. Article en presse. Disponible en ligne sur <<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2014.10.046>> [consulté en ligne le 23/06/2015].

Jullien, N., Tremenbert, J., 2010. *Les TIC dans les TPE : un investissement sous contraintes socio-économiques et surtout individuelles. Terminal*, pp.119-136. <hal-00565756>. Disponible en ligne sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00565756> [consulté en ligne le 08/04/2015].

Kamsties, E., Hörmann, K. et Schlich, M. 1998. *Requirements Engineering in Small and Medium Enterprises : State-of-the-Practice, Problems, Solutions and Technology Transfer*. Dans : *CEIRE (Conference on European Industrial Requirements Engineering)*. 19-20 octobre 1998. London.

Keeley, K., Pikkil, R., Quinn, B. & Walters, H. (2013). *Ten types of innovation – The discipline of building Breakthroughs*. Hoboken : Wiley & sons.

Koellinger, P., 2008. The relationship between technology, innovation, and firm performance—Empirical evidence from e-business in Europe. *Research Policy* 37 (1317–1328).

Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, 2014. *Le Luxembourg ambitieux dans le domaine du digital*. Disponible en ligne sur : <http://www.luxembourg.public.lu/fr/actualites/2014/10/20-digital/index.html> [consulté en ligne le 05/08/2015].

Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, 2015. *Le Luxembourg félicite la Commission européenne de l'adoption de sa stratégie pour le marché intérieur numérique*. Disponible en ligne sur : <http://www.gouvernement.lu/4806955/06-marche-numerique> [consulté en ligne le 05/08/2015].

Le Loarne, S. & Blanco, S. (2012). *Management de l'innovation*. 3^{ème} éd. Grenoble : Pearson.

Luxinnovation, 2015. *Amélioration de la compétitivité des PME luxembourgeoises*. Fichier pdf disponible en ligne sur : www.luxinnovation.lu/.../8-Jean-Michel+Ludwig+Luxinnovation.pdf [consulté en ligne le 05/08/2015].

Maccio, C. 2010. *Guide de l'animateur de groupe*. 3^{ème} éd. Lyon: Chronique sociale.

Marcelino-Sadaba, S., Perz-Ezcurdia, A., Echeverria Lazcano, A. M. et Villanueva, P., 2014. Project risk management methodology for small firms. *International Journal of Project Management*, [en ligne] 32 (327-340). Disponible en ligne sur <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.05.009>> [consulté en ligne le 23/06/2015].

Martina, F.M., Ciovcab, L. et Cristescua, M.P., 2013. Implication of Human Capital in the Development of SMEs through the ICT Adoption. *Procedia Economics and Finance*, 6 (748 – 753).

McKinsey&Company, 2014. *Accélérer la mutation des entreprises en France*. Disponible en ligne sur : http://www.mckinsey.com/global_locations/europe_and_middleeast/france/fr/latest_thinking/accelerer_la_mutation_des_entreprises_en_france [consulté en ligne le 05/08/2015].

Nelson, M. L., Shaw, M. J. et Strader, T. J., 2009. *Web 2.0 in SME Networks - A Design Science Approach Considering Multi-perspective Requirements*, dans *Value Creation in e-Business Management* (pp. 271–283). Berlin: Springer-Verlag.

Nizet J., Pichault F., 2013. *Introduction à la théorie des configurations*. Bruxelles: De Boeck.

Nguyen, T. H., Newby, M. et Macaulay M. J., 2015. Information Technology Adoption in Small Business: Confirmation of a proposed Framework. *Journal of small Business Management*, 53 (207-227).

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernada, G. et Smith, A., 2014. *Value Proposition Design*. Hoboken: John Wiley & Sons Inc.

Parmenter, D., 2015. *Key Performance Indicators, Developing, Implementing and Using Winning KPIs*. 3^{ème} édition. Hoboken: John Wiley & Sons Inc.

Passerini, K., El Tarabishy, A. et Patten, K., 2012. *Information Technology for Small Business – Managing the digital Enterprise* – New York: Springer.

PMI (Project Management Institute), 2013. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. 3^{ème} édition. Newton Square: PMI.

PMI (Project Management Institute), 2015. *Business Analysis for Practitioners – A Practice Guide*. Newton Square: PMI.

Prax, J-Y., Buisson, B. & Silberzahn, P., 2005. *Objectif : innovation*. Paris : Dunod.

Rantapuska, R. et Ihanainen, O., 2007. Knowledge use in ICT investment decision making of SMEs, *Journal of Enterprise Information Management*, [en ligne] 21 (585-596). Disponible en ligne sur <<http://dx.doi.org/10.1108/17410390810911195>> [consulté en ligne le 23/06/2015].

Robertson, S. et Robertson, J. 2013. *Mastering the Requirements Process*. 3^{ème} éd. Westford: Pearson Education.

Stocker, A., Tochtermann, K., 2008. Investigating Weblogs in Small and Medium Enterprises: An Exploratory Case Study. Fichier pdf disponible en ligne sur : <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-333/saw8.pdf> [consulté en ligne le 23/06/2015].

Tarutèa, A. et Gatautis, R., 2014. *ICT impact on SMEs performance*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, [en ligne] 110 (1218 – 1225). Disponible en ligne sur <<http://doi: 10.1016/j.sbspro.2013.12.968>> [consulté le 23/06/2015].

Tutunea, M.F., Rusa, R.V., 2012. Business Intelligence Solutions for SMEs. *Procedia Economics and Finance* (865-870).